

# АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ И ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ

ЧАСТЬ I



ТАЛЛИН, 1982

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ЭСТОНСКОЙ ССР  
ТАРТУСКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО ХИРУРГОВ  
ЭСТОНСКОЙ ССР

# **Актуальные вопросы сердечно-сосудистой и гастроэнтерологической хирургии**

Тезисы  
докладов I съезда хирургов  
Эстонской ССР,  
посвященного 350-летию Тартуского  
государственного университета



ТААЛИН, 1982

Редакционная коллегия:

Ш. А. ГУЛОРДАВА (ответ. редактор), А. Г. КЛИЙМАН, А. А. ЛУКАШ  
(редактор), В. И. РЯТСЕП, И. И. САРВ, У. Ф. СИБУЛЬ, Х. Х. ТИККО,  
Э. О. ТЮНДЕР

## РАЗДЕЛ I

### **СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ХИРУРГИЯ**

В. В. КАЛНИН, А. Г. КЛИЙМАН, И. И. САРВ, Э. И. СЕПП,  
Э. О. ТЮНДЕР

## **ВКЛАД УЧЕНЫХ ТАРТУСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В РАЗВИТИЕ ХИРУРГИИ**

Тарту

В истории культуры важной датой является учреждение 30 июня 1632 г. Дерптского, ныне Тартуского университета. С самого начала его основания на медицинском факультете доминировало материалистическое направление в изучении живой природы и медицины. На медицинском факультете стали работать профессора, получившие образование и подготовку в передовых европейских университетах. Печатные материалы медицинских диспутов, диссертации и т. д., подтверждают, что преподавательская и изыскательская деятельность профессуры с начала формирования медицинского факультета базировалась на научной мысли передовых ученых, известных своими фундаментальными трудами в области биологии и медицины, в частности, А. Везалия, У. Гарвея, А. Паре и многих других.

С начального периода в преподавательской работе медицинского факультета отмечено, что занятия со студентами сопровождались вскрытиями животных и человеческих трупов. В 1698 году под руководством Я. Ф. Белова была выполнена диссертационная работа С. Маттис «О внутреннем устройстве животного тела», содержащая много интересных сведений по физиологии пищеварения. В подготовку медиков входило преподавание хирургии. Профессор Л. Браун читал курс хирургии по М. Эттмюллеру.

В последующем возобновленный в 1802 г. Тартуский, бывший Юрьевский университет, стал вскоре крупным научно-медицинским центром и внес большой вклад в развитие отечественной хирургии. В 1828—1839 гг. при университете работал Профессорский институт — первое в России специальное учебное заведение для подготовки отечественных научно-педагогических кадров, давший целую плеяду та-

лантливых ученых-новаторов и педагогов, среди них хирургов Н. И. Пирогова и Ф. И. Иноземцева.

Хирургическая клиника в Тарту, одна из первых при университетах России, начала работать с 1806 г. В начале XIX в. сформировалась и хирургическая школа, начало которой заложил И. Ф. Мойер и весьма плодотворно продолжил Н. И. Пирогов. Последний ввел в хирургию экспериментальный метод и придал ему анатомо-физиологическое направление, оставил глубокий след в области хирургической анатомии, пластической хирургии и хирургии конечностей, а в 1837 г. внедрил неподвижную крахмальную повязку.

В течение 30 лет кафедрой хирургии заведовал Г. Ф. Адельман, воспитавший много талантливых учеников (Г. Этинген, Э. Бергман, Э. Валь, Х. Гюбенет, Ю. Шимановский, Ф. Борнштаупт, В. Грубе, К. Рейер). Хирургическая школа стала теперь характеризоваться новой чертой: дальнейшее развитие клинического наблюдения и диагностики с одновременным развитием патологической анатомии. В 1847 г. Адельман применил в 50 случаях эфирный наркоз для обезболивания хирургических операций. Он имеет заслуги в области хирургии конечностей (впервые осуществил бесподкладочную гипсовую повязку Пирогова) и пластической хирургии. Им опубликована в 60-е годы в «Военно-медицинском журнале» серия статей по хирургической патологии и терапии органов пищеварения, в т. ч. о произведенной им гастротомии. Его ученик Ф. Гакен изучал на животных межкишечные анастомозы и имплантацию кишок (1861).

Выдающимся хирургом второй половины XIX в. был Э. Бергман. С него и К. Рейера начался в новой Тартуской хирургической клинике период антисептики. Бергман усовершенствовал методы операции и диагностики хирургических заболеваний. Работая впоследствии в Берлине, он стал одним из основоположников асептики. К. Рейер является пионером металлоостеосинтеза в России. Он в стенах Тартуской хирургической клиники в сентябре 1875 г. впервые осуществил внутрикостную фиксацию переломов металлическим стержнем. Опытным хирургом и эрудированным ученым был также Э. Валь, продолжавший в хирургии анатомо-физиологическое направление. Симптомы I и II Валя кишечной непроходимости получили широкую известность и признание. В. Кох осуществил в Тартуской клинике в 1886 г. первую в России пневмотомию.

С целью улучшения преподавания хирургии в 1895 г. была учреждена кафедра топографической анатомии и опе-

ративной хирургии, в 1899 г. — кафедра госпитальной хирургии. В конце XIX — начале XX в. славные традиции Тартуской хирургической школы продолжал выдающийся отечественный хирург В. Г. Цёге-Мантейфель. Он в 1895 г. наложил артериальный шов больному и в 1903 г. успешно осуществил уникальную операцию при ранении сердца — удаление пули из сердца. Общеизвестно, что им предложено внедрение в хирургическую практику резиновых перчаток (1897). Он как ученик Э. Валя автор работ также о кишечной непроходимости и является основоположником современного разделения на странгуляционную и обтурационную ее формы. Цёге-Мантейфель воспитал плеяду талантливых хирургов (Б. Кадер, О. Хольбек, В. Минц, А. Гагенторн, И. Рудницкий, Р. Вистингтаузен, К. Коник и др.). Из числа его учеников следует особо отметить выдающегося советского хирурга Н. Н. Бурденко.

С Тартуским университетом связаны также такие известные отечественные хирурги, как Г. Еше, А. Струве, О. Цильхерт, В. Караваев, И. Дзирне, М. Ростовцев и советские хирурги И. И. Греков, Г. А. Рейнберг, И. В. Георгиевский, С. К. Соловьев, В. И. Бобров, К. Эристави, А. Ф. Лиепукалн, А. П. Биезинь, В. Кузма и др. Хирургия в Тарту развивалась в атмосфере морфологической школы, которую представляли известные ученые: К. Бурдах, М. Ратке (оба представители эволюционизма додарвинского периода), К. Рейхерт, Э. Рейснер, К. Купфер, Л. Стида, А. Раубер. Большое влияние на развитие хирургии несомненно оказала физиологическая школа Ф. Биддера и его последователей (Ф. В. Овсянников, Н. М. Якубович и др.). Воспитанник этой школы А. Шмидт, занимаясь физиологией и биохимией крови, создал и экспериментально обосновал ферментативную теорию свертывания крови. Своими фундаментальными исследованиями он заложил основы для дальнейшего развития клинической гематологии и трансфузиологии. Г. Бунге изучал дополнительные факторы питания, под его руководством была в 1880 г. выполнена диссертация Н. И. Лунина, заложившая основы учения о витаминах. Первоначальное направление, заложенное В. Цёге-Мантейфелем, сыграло существенную роль в дальнейшем развитии также хирургии желудка в клиниках Тартуского университета. Продолжателем Тартуской хирургической школы стал проф. Р. Ванах и проф. К. Коник. Однако следует отметить, что в последующем, относительно длительном периоде, вплоть до 1931 г. операции на желудке были весьма ограниченными из-за вы-

сокой послеоперационной летальности. Затем, за сравнительно короткий период (1931—1938 гг.) хирургия желудка в университетских клиниках Тарту достигла высокого уровня благодаря деятельности талантливых хирургов проф. У. Кареля и проф. А. Линкберга, Ю. Энгула, А. Побуля и др. Уже в 1937 году в руководимых проф. У. Карелем и проф. А. Линкбергом клиниках методом выбора в плане оперативного лечения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки стала резекция желудка по Бильроту II в модификации Гофмейстер-Финстерера. Результаты усовершенствования методических и технических сторон проведения резекции желудка позволили указанным авторам расширить показания к применению этой, более радикальной операции с наименьшим операционным риском. Следует отметить, что в соответствующий период работы в клиниках Тарту стал внедряться также принцип преимущественного определения показаний к выполнению радикальной операции — резекции желудка — в неотложном порядке при перфоративных и кровоточащих язвах желудка и двенадцатиперстной кишки. В этих клиниках одновременно формировался самостоятельный раздел хирургии — челюстно-лицевая хирургия. Первым ее основателем и руководителем был опытный хирург проф. В. Хийе.

Под руководством проф. А. Линкберга успешно изучались проблемы сосудистой, детской хирургии, урологии и им воспитана целая плеяда эстонских хирургов.

Ш. А. ГУЛОРДАВА

## **РАЗВИТИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ В ЭСТОНСКОЙ ССР**

Министерство здравоохранения Эстонской ССР, Таллин

Организация хирургической помощи населению, совершенствование лечебно-диагностических методов при хирургических заболеваниях прошли длительный путь своего исторического становления. В зависимости от общего уровня медицинской науки, на каждом конкретном этапе разрабатывались наиболее подходящие организационные формы оказания хирургической помощи населению, совершенствовались диагностические методы, уточнялись показания к



оперативному лечению больных, совершенствовалась техника операций.

Развитие и совершенствование хирургии в Эстонской ССР имеет длительную и интересную историю, которую следует рассматривать в теснейшей взаимосвязи с историей всей отечественной хирургии и некоторых государств западной Европы.

Учеными медицинского факультета Тартуского университета была заложена прочная основа развития хирургии. Анатомо-физиологическое направление в хирургии, внедрение наркоза при производстве операций, разработка методов асептики и антисептики и др. обеспечили расширение диапазона хирургических вмешательств, что способствовало быстрому развитию хирургии и особенно неотложной абдоминальной хирургии. Острые хирургические заболевания брюшной полости (острый аппендицит, ущемленную грыжу, непроходимость кишечника, прободную язву желудка, различные гнойные процессы в брюшной полости и др.) начали лечить оперативно, постепенно отказываясь от консервативных методов лечения, которые чаще всего приводили к смерти пациентов.

В дальнейшем под влиянием ученых медицинского факультета Тартуского университета вопросами хирургического лечения больных стали заниматься хирурги больниц, расположенных в других городах Эстонии. Однако, малоразвитая сеть лечебных учреждений не могла обеспечить население медицинской помощью в должном объеме.

Между тем, царское самодержавие не было заинтересовано в развитии сети здравоохранения. Как и во многих губерниях царской России в Эстляндской и Лифляндской губерниях лечебно-профилактическая помощь населению находилась на крайне низком уровне.

После Октябрьской социалистической революции здравоохранение Эстонии в силу сложившихся исторических обстоятельств развивалось неравномерно.

В целом в буржуазной Эстонии здравоохранение, являвшееся не только государственной, но и частной собственностью с малоразвитой сетью лечебных учреждений, где хирургическая помощь осуществлялась 57 врачами-хирургами на 900 койках, медицинская помощь была труднодоступной для широких слоев населения.

В период немецко-фашистской оккупации Эстонии сеть медицинских учреждений была разрушена на 70—75%. К концу Отечественной войны хирургов в ЭССР было 39 чело-

век, а коек хирургического профиля 300. В этот период о какой-либо специализированной хирургической помощи населению не могло быть и речи.

Энергичные мероприятия Коммунистической партии и Советского правительства позволили в краткие сроки резко улучшить организацию хирургической помощи населению республики.

Последние 35 лет в Советской Эстонии характеризуются быстрым ростом лечебно-профилактических учреждений, густой сетью покрывших территорию республики. Параллельно с ростом сети здравоохранения, произошли значительные качественные изменения — появились врачи новых специальностей, новые специализированные стационары, новые профили коек и т. д.

В настоящее время хирургическая помощь населению республики осуществляется врачами различного хирургического профиля. За последние годы все большее развитие приобретает узкая специализация хирургов, что обеспечивает доступность и осуществление специализированной помощи всей нуждающимся.

Из общего числа врачей хирургического профиля более 85% уже прошли различные курсы повышения квалификации. В настоящее время ежегодно 10—15% хирургов проходят курсы по специальности. Тем не менее мы еще не добились того, чтобы специалист через каждые 5 лет проходил курсы повышения квалификации.

Одним из важных стимулов роста квалификации хирургов является аттестация. В настоящее время аттестовано 48,8%. Среди аттестованных высшую категорию имеют 11,8%, I категорию — 36,6%, II категорию — 51,6%.

Многие хирурги республики занимаются научно-исследовательской работой, в основном на базе медицинского факультета ТГУ. Кроме того ряд хирургов успешно сочетают практическую работу с научной. В настоящее время в республике работают 18 докторов и 46 кандидатов медицинских наук, успешно защитивших диссертации на актуальные темы хирургии.

Параллельно с увеличением количества врачей, их специализации по различным профилям хирургии, развивалась и сеть лечебных учреждений. Увеличилось количество профилированных хирургических коек в многопрофильных больницах республики.

Проведенные организационные мероприятия по укрупнению и профилизации хирургических отделений больниц

потребовали укрепления материально-технической базы. Эти вопросы неплохо решаются в ряде городов и районов республики. За последние годы в ряде крупных лечебных учреждений развернуты специализированные отделения хирургического профиля. В г. Тарту построен современный хирургический корпус на 350 хирургических коек, кардиологический корпус, где развернуто кардиохирургическое отделение. В Таллине построена современная больница скорой помощи на 870 коек, республиканская IV больница на 200 коек, республиканская портовая больница на 280 коек. Вошли в строй ряд центральных районных больниц — Выру, Пылва, Хаапсалу и др. Наряду со строительством больниц вошли в строй ряд крупных поликлиник — в Таллине, Хаапсалу, Выру, Пярну и др. За последние 6 лет построены стационары, где развернуто 2390 коек и поликлиники на 1600 посещений в день.

Однако некоторые центральные районные больницы (Валга, Раквере, Вильянди, Йыгева и др.) еще пока развернуты в старых зданиях бывших уездных больниц, что препятствует выполнению возрастающих функций ЦРБ. Строительство новых учреждений здравоохранения идет довольно медленно. Крайне медленно идет капитальный ремонт Таллинской республиканской больницы, где когда-то было развернуто около 300 коек хирургического профиля. Не начато строительство поликлиники в г. Тарту.

Несмотря на указанные трудности, за последние шесть лет количество коек хирургического профиля увеличилось с 2,624 до 3,165 т. е. на 17,2% и составляет 15,9% всего коечного фонда. На 10 000 населения в 1975 году приходилось 18,1 хирургической койки, а в 1981 году — 21,8.

Стационарная хирургическая помощь населению осуществляется в 58 специализированных отделениях больниц республики (общая хирургия — 35 отделений, гастроэнтерологическая хирургия — 2, детская хирургия — 2, сосудистая хирургия — 2, коронарная хирургия — 1, кардиохирургия — 1, легочная хирургия — 2, травматолого-ортопедия — и одна НИЛ металлоостеосинтеза с клиником на 120 коек, ожоговый центр — 1, урология — 3, нейрохирургия — 2 и др.).

В стационарах в 1981 году было произведено 48.180 операций. Послеоперационная летальность составляла 2,3%. Наиболее высокий процент послеоперационной летальности был среди онкологических (6,9%) и нейрохирургических больных (5,8%).

Среди многочисленных проблем хирургии, экстренная хирургическая помощь населению занимает одно из ведущих мест практической и научной деятельности хирургов республики. Заболеваемость на 10.000 населения по urgentной хирургии (острый аппендицит, острый холецистит, непроходимость кишечника, ущемленная грыжа, прободная язва желудка и двенадцатиперстной кишки) колеблется от 36,8 до 42,1.

Постоянно снижается количество больных острым аппендицитом (с 4.500 до 3,700 за последние 10 лет); число больных с хроническим аппендицитом снизилось с 4.300 до 260. Однако наблюдается постоянный рост количества больных с острым холециститом.

Послеоперационная летальность при острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости колеблется в пределах всесоюзных показателей, за исключением непроходимости кишечника, которая в 1981 г. составляла 16,2%.

Основные пути снижения послеоперационной летальности:

1. Ранняя госпитализация. Пока еще позже 24 часов с начала заболевания госпитализируются при остром аппендиците от 31 до 35,9%, непроходимости кишечника от 30,2% до 38,7%, ущемленной грыже от 25,4% до 28,3%, прободной язве желудка и двенадцатиперстной кишки от 10,6 до 13,5%, остром холецистите от 55,0 до 58,5%.

В целом в республике одна треть больных госпитализируются позже 24 часов от начала заболевания. Причины: поздняя обращаемость 79%, невозможность немедленной транспортировки — 3,5%, по вине медицинских работников — 17,5%. Ошибки в распознавании болезни на добольничном этапе встречаются при непроходимости кишечника в 33,2% случаев; остром холецистите — 35,5%, прободной язве желудка и 12-перстной кишки — 33,7%, ущемленной грыже — 11,5%, остром аппендиците — 8,5%.

2. Вторым важным условием снижения летальности являются: рациональное сочетание консервативного и оперативного методов лечения, надлежащая предоперационная подготовка, своевременное и технически правильно произведенное оперативное вмешательство, интенсивная целенаправленная терапия на всех этапах операции и в послеоперационном периоде, предупреждение, а также раннее выявление и рациональная терапия осложнений.

Большая роль в этом деле принадлежит анестезиолого-реанимационной службе. В республике для этой цели выде-

лены должности врачей анестезиологов-реаниматологов, а так же сестер-анестезисток. В 12 лечебных учреждениях функционируют отделения анестезиолого-реанимации, а в Таллине и Тарту развернуты специальные отделения реанимации. В реанимационных палатах и отделениях в 1981 году лечилось около 2000 наиболее тяжелых больных; летальный исход колеблется от 12,9% до 18,3%.

3. Очень важным фактором снижения летальности является предупреждение возникновения острых хирургических заболеваний органов брюшной полости путем оздоровления больных до наступления осложнений. В республике с 1963 года проводятся плановые операции больных с неосложненной грыжей, ежегодно проводится 2—3 тысячи грыжесечений с летальным исходом 0—0,2%. Видимо этим объясняется отсутствие роста количества больных с ущемленной грыжей на протяжении более 10 лет.

Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки как известно, является весьма важной проблемой гастроэнтерологии. В Эстонской ССР в 1981 г. было зарегистрировано 13776 больных (в 1975 г. — 11899, в 1979 г. — 13288). Рост составил — 13,8%; на 10 000 населения — 92,6 (в 1975 г. было 83,8). Наряду с этим количество больных с прободением язвы незначительное и колеблется от 1,2 до 1,9 на 10 000 населения.

Оздоровление этого большого количества больных должно проводиться планомерно и постоянно в терапевтических отделениях больниц, поликлиниках и курортно-санаторных учреждениях. При отсутствии желаемого результата их надо лечить оперативным путем до наступления тяжелых осложнений — прободения, злокачественных перерождений, кровотечения и др.

В нашей республике из числа всех больных с язвой желудка и 12-перстной кишки ежегодно госпитализируются от 31,3% до 36,8%; летальность среди госпитализированных колеблется от 1 до 1,3%. Среди госпитализированных оперативному лечению подвергается 12,9% больных, а среди всех зарегистрированных 3,8%. В хирургические отделения иногда поступают больные с весьма запущенными формами язвенной болезни, что и дает довольно высокий процент послеоперационной летальности.

Для улучшения результатов хирургического лечения язвенной болезни в Таллине начиная с 1967 года У. Сибуль и Р. Труве у больных язвой двенадцатиперстной кишки стали

применять операцию селективной ваготомии (СВ) с антрум-эктомией, а начиная с 1972 года проксимальную ваготомию (ПВ). В настоящее время операция ваготомии по поводу язвенной болезни выполнена более чем 600 больным, из них проксимальная ваготомия как самостоятельная операция или с пилоропластикой произведена более 300 больным. Следует отметить, что У. Сибуль и Р. Труве первыми в Советском Союзе стали применять проксимальную ваготомию без дренирующих желудок операций.

Внедрение ваготомии, особенно проксимальной ваготомии, значительно улучшило непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения язвы дуоденальной локализации.

В настоящее время операция ваготомии применяется во многих ведущих больницах Таллина и Тарту, а также в некоторых районных центральных больницах Эстонской ССР. Проблеме ваготомии посвящены многие успешно защищенные диссертации (У. Сибуль, Р. Труве, А. Лутсувер, С. Ульп).

Несмотря на общие хорошие результаты проксимальной ваготомии, данная операция показана не всем больным язвой двенадцатиперстной кишки. Так приблизительно у 20% больных язвой двенадцатиперстной кишки, которым была произведена проксимальная ваготомия, в желудочном соке сохраняется свободная соляная кислота, что создает опасность рецидива язвы. Отмечено, что наиболее часто свободная кислота сохраняется именно у тех больных, которые страдали язвой двенадцатиперстной кишки в течение многих лет (часто более 10) и антрум желудка утратил свою функцию нейтрализации.

Учитывая данные факты Р. Труве рекомендует при язве двенадцатиперстной кишки не медлить с оперативным лечением. В случае хронического течения язвенной болезни, после первых безуспешных курсов консервативного лечения, когда отсутствуют еще тяжелые осложнения и сохранена ощелачивающая способность антрального отдела желудка (рН содержимого желудка в антральном отделе до операции  $>2,0$ ) следует прибегать к проксимальной ваготомии. У больных, которые не имеют стеноза привратника, ПВ следует выполнять без дренирующих желудок операций. Больные язвой двенадцатиперстной кишки с рН содержимого желудка в антральном отделе до операции  $<2,0$  во избежание рецидива язвы показана СВ с антрумэктомией. При осложненных формах язвы двенадцатиперстной кишки, требующих экстренного вмешательства (кровотечение или пер-

форация язвы) обоснована СВ с пилоропластикой (с иссечением или ушиванием язвы).

До наступления тяжелого осложнения следует лечить больных и с воспалительными процессами желчевыводящих путей. Этих больных в республике зарегистрировано более 10 000 (по годам их количество колеблется от 10 до 13 тысяч). Оперативному лечению подвергается лишь 3,9% больных, между тем, многие больные лечатся годами амбулаторно. Иногда их держат до наступления необратимых изменений билипанкреатодуоденальной зоны.

Мы считаем, что постоянная преемственность в работе между терапевтами, рентгенологами, педиатрами, другими врачами и хирургами, во многом поможет решать проблемы неотложной абдоминальной хирургии.

Сердечно-сосудистая хирургия является одной из актуальнейших проблем современной хирургии по всей нашей стране. Эта проблема в республике решается в трех направлениях: кардиохирургия, коронарная и сосудистая хирургия.

1. Кардиохирургическая служба в Эстонской ССР создана на основе накопленного опыта работы кафедры госпитальной хирургии ТГУ и специалистов Тартуской клинической больницы. Коллектив во главе с профессором А. Клийманом начал свою кардиохирургическую деятельность в 1959 г. Решением коллегии Министерства здравоохранения ЭССР от 12 февраля 1981 г. в Тарту организован на указанной базе республиканский центр кардиохирургии.

В кардиохирургическом отделении произведено более 1300 операций на сердце. Успешно проводятся все виды операций на открытом сердце по поводу приобретенных и врожденных пороков сердца в условиях искусственного кровообращения. Осуществляются закрытые операции на сердце и имплантация электрокардиостимуляторов при нарушениях его ритма. Достаточно высокий профессиональный уровень работы специалистов центра обеспечивает сравнительно низкую послеоперационную летальность и количество осложнений. Так, например, в 1981 г. на 160 кардиохирургических операций летальность составила 6,3%, из них при врожденных пороках сердца — 6,3%, приобретенных — 11,1%. При нарушении атриовентрикулярной проводимости было оперировано 58 больных (летальность 1,7%). Было прооперировано 32 детей с 2-мя летальными исходами; летальность при операциях по поводу тетрады Фалло составила 6,2%.

Наряду с достижениями в организации и оказании специализированной кардиохирургической помощи населению республики имеется ряд недостатков.

Если учесть, что 0,5—1% населения страдает приобретенными пороками сердца, из которых около половины больных нуждаются в хирургическом лечении, а у 8 из 1000 новорожденных (по средним статистическим данным) имеются врожденные пороки сердца, и кроме того имеется определенное количество больных с нарушениями атриовентрикулярной проводимости и другими заболеваниями кардиохирургического профиля, то охват больных и объем работы кардиохирургического отделения является еще недостаточным.

Недостаточно упорядочена работа по выявлению, диспансеризации, консультации специалистами и своевременной госпитализации указанных больных.

В кардиохирургической работе наблюдаются перебои со снабжением рядом необходимых медикаментов, контрастных веществ для кардиографии, рентгеновскими пленками, кардиостимуляторами, имеется дефицит специального хирургического инструментария и аппаратуры. Недостаточно проводится обновление аппаратов искусственного кровообращения.

В республике еще недостаточно проводится подготовка молодых научных высококвалифицированных специалистов кардиохирургического профиля, одной из причин чего является отсутствие при кафедре госпитальной хирургии ТГУ научно-исследовательского подразделения. Недостаточно проводится подготовка специалистов по отдельным проблемам кардиохирургии: врожденные и приобретенные пороки сердца, электрокардиостимуляции и др.

2. Вторым важным направлением в хирургическом лечении ишемической болезни сердца является коронарохирургия.

Научными сотрудниками ТГУ, под руководством доктора мед. наук Т. Суллина внедрена операция аортокоронарного шунтирования при лечении ишемической болезни сердца в Тартуской клинической больнице в 1974 году. Диагностические процедуры (коронарная ангиография, вентрикулография и др.) были тем же коллективом внедрены в 1966 г. К настоящему времени накопился опыт хирургического лечения ишемической болезни около 400 больных. Выяснены показания к хирургическому лечению ишемической болезни, выбор метода оперативного вмешательства, тактика непо-



средственного послеоперационного лечения, послеоперационной коронарографии и др. Начаты совместные мероприятия научными сотрудниками ТГУ и сотрудниками ВТЭК по реабилитации послеоперационных больных.

Особого внимания заслуживает вопрос экстренной коронарной хирургии, которым занимается филиал ТГУ в Таллинской больнице скорой помощи — одним из первых в нашей стране и за рубежом.

Результаты хирургического лечения острых расстройств коронарного кровообращения в ЭССР обнадеживающие. Необходимо более тщательная разработка показаний к оперативному лечению острого инфаркта миокарда и его осложнений. Наши кардиохирурги внедряют весьма перспективные диагностико-лечебные мероприятия — ангиография острого инфаркта миокарда, тромболит и оперативное лечение этого заболевания.

Основной задачей коронарных хирургов является всестороннее изучение возможностей и результатов хирургического лечения острых расстройств коронарного кровообращения, создание системы кардиологической помощи населению республики, доступной каждому нуждающемуся больному.

3. Важнейшим направлением в научной и практической работе является сосудистая хирургия.

Сравнительно недавно сформировалась школа А. Линкберга с основными научными направлениями — диагностика и хирургическое лечение облитерирующего атеросклероза и заболеваний венозной системы.

В отделении сосудистой хирургии, на базе Тартуской клинической больницы, профессором Э. Тундером и его сотрудниками — профессорами Х. Тикко, К. Пыдер, Э. Сепп и др. уже проведены сотни реконструктивных операций на ветвях брюшной аорты. Больные оперированы по поводу атеросклеротических поражений аорты, сосудов подвздошной области, с окклюзиями артерий бедренно-подколенного сегмента. Основными видами восстановительных операций являлись интимотромбэктомия, обходное шунтирование аутовеной при далеко зашедших формах атеросклеротического поражения артерий нижних конечностей. Производятся операции клапанной пластики бедренной вены и др. На артериях произведено более 2000 операций, а при посттромбофлебитическом синдроме или рецидиве варикоза более 1000 реконструктивных операций. Отрадно отметить, что на базе сосудистого отделения сотрудники кафедры

факультетской хирургии и практические врачи Тартуской клинической больницы успешно занимаются разработкой этой важной проблемы хирургии, уже защищено 8 докторских и 19 кандидатских диссертаций.

В работе сосудистого отделения плановая сосудистая хирургия тесно переплетается с неотложной сосудистой патологией. Неотложная сосудистая хирургия является наиболее сложной, так как промедления в оказании квалифицированной помощи больным может привести к крайне неблагоприятным последствиям и наоборот — своевременная квалифицированная помощь в подавляющем большинстве случаев дает хорошие результаты лечения. Каждый врач перед лицом тромбоэмболических осложнений испытывает тревогу в поисках наиболее оптимальных методов лечения. Определить эту оптимальную линию могут специалисты хирурги — вазологи. Однако для оказания первой помощи и принятия правильных организационных мер, хирурги общего профиля должны быть хорошо знакомы с подобными осложнениями. Следует подчеркнуть, что перед медициной встает вопрос предупреждения этих грозных осложнений. Видимо настало время подготовки врачей специалистов, которых теперь стали именовать гемостазиологами. Эти специалисты путем специальных диагностических приемов и исследований могут определить опасность тромбоэмболических осложнений и предупредить ее.

В разделе неотложной сосудистой хирургии большой удельный вес занимают повреждения кровеносных сосудов. Даже в мирное время они составляют от 0,25 до 0,4% от всех механических травм.

По этому разделу основными задачами являются: обеспечение населения в полном объеме экстренной хирургической помощью, как в стационаре так и на выезде; обеспечение плановой стационарной и поликлинической помощи страдающим хронической патологией сосудов; оказание организационно-методической помощи лечебно-профилактическим учреждениям; изучение распространенности сосудистых заболеваний; проведение лекций и семинаров для врачей по диагностике, лечению и диспансеризации больных.

Большой удельный вес в нашей работе имеет амбулаторно-поликлиническая хирургическая помощь населению.

Для этой цели при поликлиниках организованы 38 отделений и 58 кабинетов хирургического профиля, 3 травматологических пункта и 8 консультативных приемов при Таллинской республиканской и Тартуской клинической боль-

ницах. Консультативные приемы проводятся зав. отделениями больниц и профессорско-преподавательским составом ТГУ. По травматолого-ортопедии и урологии, из всех выделенных штатных единиц почти 50 % используется в поликлинической сети. По хирургии этот процент достигает 36,3. Если учесть, что прием амбулаторных больных по кардиологии и гастроэнтерологии осуществляется в основном соответствующими специалистами терапевтического профиля, то удельный вес хирургического приема больных этого профиля значительно сокращается. Тем не менее, уже давно настало время упорядочить распределение штатных единиц в поликлинической сети по хирургическому профилю. Уже нетерпимо такое положение, когда только за 1981 год посещение больных к нейрохирургам составило 4321, по челюстно-лицевой хирургии — 6349, а официально штаты в поликлиниках для этой цели не предусмотрены.

В республике за 1981 год к хирургам в поликлиниках было сделано 1 507 000 посещений, что составляет 14,7 % от всех амбулаторно-поликлинических приемов по всем специальностям. В среднем, каждый житель ЭССР в год обращается к хирургу 1,1 раза. Кроме приема больных в амбулаторно-поликлинических условиях ежегодно производится 30 000 операций; более 4000 больных находятся на диспансерном наблюдении.

Следует отметить, что в некоторых районах далеко еще неполностью решены вопросы квалифицированной и специализированной хирургической помощи амбулаторным больным. Отсутствие рентгенкабинетов и оборудованных операционных в хирургических отделениях и кабинетах, приводит к необходимости направления больных в стационар для оказания амбулаторной помощи. Не организованы отдельно операционные и перевязочные для гнойных и чистых больных. Недостает квалифицированных стабильных кадров поликлинического звена, что нередко приводит к недостаткам в оказании квалифицированной помощи больным. Давно назрела необходимость совершенствования амбулаторно-поликлинической хирургической помощи путем повышения квалификации амбулаторных хирургов, улучшения оснащения хирургических кабинетов, создания полноценных хирургических блоков, обеспечения амбулаторных операций хорошим обезболиванием в условиях строгого соблюдения асептики и антисептики в соответствии с приказом Минздрава Союза ССР № 720 1978 г. Соблюдение этих требований должно привести к тому, что многие больные, ко-

торые в настоящее время направляются на стационарное лечение, будут лечиться лишь амбулаторно. Одновременно более качественная амбулаторная помощь обеспечит возможность ранней выписки больных из стационара и сокращение сроков пребывания больных на больничном листе.

Экспертиза временной нетрудоспособности является весьма ответственным разделом работы хирургов любого звена. Немало упреков в этом вопросе со стороны профсоюзов и руководства органов здравоохранения, есть недовольство и со стороны пациентов. Для урегулирования этого вопроса и в первую очередь снижения длительности временной нетрудоспособности требуется постоянное улучшение качества лечения больных во всех звеньях хирургической службы, правильная организация лечебного процесса, основанная на налаженной преемственности лечения между поликлиникой, скорой помощью и стационаром, точное выполнение существующих инструкций по оформлению документов о временной утрате трудоспособности, принципиальный и объективный подход к определению продолжительности ее.

Перед органами здравоохранения и, в частности, перед хирургами республики, стоят большие и ответственные задачи по количественному увеличению и качественному улучшению хирургической помощи в республике, для чего необходимо:

1. Поставить на современном уровне поликлиническую службу путем постоянного повышения квалификации врачей хирургического профиля, оказания высококачественной помощи больным в поликлиниках, изучать структуру болезней обращающихся больных и организовывать их лечение до полного выздоровления. Совершенствовать организацию поликлинической помощи с учетом приказа № 720 Министерства здравоохранения СССР 1978 г. о предупреждении внутрибольничной инфекции. Обеспечить лечение на современном уровне гнойных ран и гнойных заболеваний применением современных бактериостатических и бактериоцидных средств. Добиться максимально стерильных условий для операций как в поликлиниках, так и в стационарах.

2. Внедрить в практику крупных лечебных учреждений сорбционные методы детоксикации организма — гемосорбцию, плазмасорбцию, лимфосорбцию.

3. Внедрять разработанные методы реконструктивной микрохирургии на сосудах и нервах диаметром меньше 1 мм.

4. Внедрить в ведущих клиниках республики диагностические методы при помощи компьютерной томографии.

5. Для совершенствования специализированной медицинской помощи необходимо организовать:

— отделения для лечения торако-абдоминальных повреждений, неотложной урологии и гипербарической оксигенации в Таллиннской больнице скорой помощи;

— отделения гастроэнтерологической хирургии и ортопедии с восстановительной травматологией при Таллиннской республиканской больнице.

В. С. САВЕЛЬЕВ

## **ХИРУРГИЧЕСКАЯ И МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ЭМБОЛЕКТОМИЯ ИЗ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ**

Институт сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева,  
Москва

Перспектива улучшения результатов лечения тромбоэмболии легочной артерии определяется внедрением в практику хирургических и консервативных методов, позволяющих в кратчайший срок восстановить кровообращение в малом круге. Этой цели в полной мере отвечают эмболектомия из легочной артерии и тромболитическая терапия, которая по праву считается «медикаментозной эмболектомией». Указанные методы не являются конкурирующими, так как к каждому из них имеются определенные показания.

Клиника факультетской хирургии им. С. И. Спасокукоцкого располагает опытом хирургического лечения 35 больных (у 28 — прямая эмболектомия из легочной артерии и 7 — непрямая) и тромболитической терапии у 30 пациентов (в 15 случаях проведено лечение стрептазой, в 6 — урокиназой, в 9 — стрептодеказой). Анализ результатов проведенного лечения привел нас к следующим выводам.

1. Экстренная эмболектомия в условиях кратковременной окклюзии полых вен или с применением искусственного кровообращения является наиболее радикальным методом восстановления проходимости магистральных артерий легких. Вместе с тем выполнение этой травматичной операции оправдано только у больных, находящихся в критическом состоянии в связи с крайне тяжелой степенью наруше-

ния легочной перфузии и резко выраженными гемодинамическими расстройствами. Экстренная эмболектomia показана пациентам с эмболией ствола и главных легочных артерий при перфузионном дефиците  $\geq 60\%$  (по данным сканирования легких), ангиографическом индексе Миллера  $\geq 27$ , систолическом давлении в правом желудочке  $\geq 60$ , среднем  $\geq 25$  мм рт. ст. (или системной гипотензии с АД  $< 100$  мм рт. ст.).

В целях профилактики рецидива эмболии эта операция должна сочетаться с чреспредсердной имплантацией кава-фильтра.

2. Непрямая эмболектomia из легочной артерии — малотравматичное вмешательство, являющееся частью ангиографической процедуры. Возможности и перспективы этого метода пока определить трудно. Будущее не прямой эмболектомии из легочной артерии целиком и полностью зависит от совершенствования инструментария и техники операции.

3. Абсолютными показаниями к тромболитической терапии следует считать тромбоэмболию промежуточных или долевых ветвей легочной артерии при наличии тяжелой или средней степени нарушения перфузии легких (перфузионный дефицит =  $30\%—59\%$ , индекс Миллера =  $14—26$ . В случаях эмболического поражения главных ветвей с тяжелыми перфузионными нарушениями и выраженными расстройствами гемодинамики (систолическое давление в правом желудочке =  $40—59$ , среднее  $19—24$  мм рт. ст.) может быть проведена пробная тромболитическая терапия, когда есть время, необходимое для осуществления тромболизиса. При неэффективности такой терапии показана отсроченная эмболектomia, так как неустранимая окклюзия магистральных артерий может привести к усугублению гемодинамических расстройств и гибели больного, либо к развитию тяжелой постэмболической легочной гипертензии в отдаленном периоде.

В критической ситуации тромболизис, как правило, обречен на неудачу, поскольку в условиях жесткого лимита времени необратимая декомпенсация сердечной деятельности наступает раньше ожидаемого литического эффекта.

С другой стороны, при эмболии долевых или сегментарных легочных артерий с легкими нарушениями перфузии тромболитическая терапия не показана в связи с отсутствием угрозы развития хронической легочной гипертензии и не-

оправданным риском возникновения геморрагических и аллергических осложнений.

Перед началом тромболитической терапии необходима имплантация кава-фильтра с целью профилактики повторных эмболий, которые могут возникнуть вследствие фрагментации тромба — источника эмболизации.

При проведении лечебного тромболитического методом выбора является регионарная инфузия в легочную артерию малых доз стрептазы или урокиназы, либо внутривенное введение стрептодеказы, не представляющих опасности развития тяжелых геморрагий.

Максимальный литический эффект достигается при коротких (до 3 суток) сроках, прошедших с момента эмболии до начала лечения, неокклюзивном характере эмболического поражения и отсутствии инфарктной пневмонии.

Э. О. ТЮНДЕР, Х. Х. ТИККО, К. А. ПЫДЕР, Э. И. СЕПП

## **ДИАГНОСТИКА И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ И ВЕН КОНЕЧНОСТЕЙ В ЦЕНТРЕ ХИРУРГИИ СОСУДОВ ЭСТОНСКОЙ ССР**

Кафедра факультетской хирургии  
Тартуского государственного университета

Медицинский факультет Тартуского государственного университета имеет славную историю и в 1982 году вместе с университетом будет отмечать 350-летие со дня основания.

Большого развития на факультете достигла сердечно-сосудистая хирургия и особенно экстренная хирургия сосудов. Ведущие хирурги прошлого века занимались в Тартуском университете изучением проблем сердечной и сосудистой хирургии.

Работа Н. И. Пирогова «Что наблюдают при литировании больших кровеносных сосудов», выполненная в 1829 г., получила золотую медаль в Тартуском университете. В результате интенсивной работы Н. И. Пирогов защитил в 1832 г. докторскую диссертацию в актовом зале Тартуского университета по теме: «Литирование брюшной аорты при аневризме артерии голени». В своей диссертации автор указывает, что если внезапно перекрыть аорту, то подопытное жи-

вотное умирает. Н. И. Пирогов рекомендовал лигировать аорту между почечной и брыжеечной артериями постепенно. При этом возникают коллатерали.

В работах Э. Вааля рассматриваются проблемы патологии магистральных сосудов конечностей.

В 1886 г. М. Цеге-Мантейфель защитил докторскую диссертацию «О шумах при повреждении кровеносных сосудов». Особое внимание М. Цеге-Мантейфель обращал на диагностику повреждения больших кровеносных сосудов и их лечение. Он советовал приводить в порядок кровеносные сосуды уже на фронте, чтобы предотвратить возможность инфекции.

В 1903 г. М. Цеге-Мантейфель выполнил экстренную операцию на сердце у больной с огнестрельным ранением сердца. В г. Тарту близ хирургической клиники молодая женщина 21 года, решившая покончить жизнь самоубийством, выстрелила себе в область сердца из револьвера. Пациентку немедленно доставили в операционную, где профессор М. Цеге-Мантейфель вскрыл грудную полость, зашил отверстие в левом желудочке и удалил из стенки правого желудочка пулю. После этого он наложил швы на сердечную мышцу и закрыл грудную клетку. Пациентку выписали из хирургической клиники здоровой.

Н. Н. Бурденко провел свои научные исследования в Тартуском университете по изучению венозной патологии. В своей диссертации в 1908 году «Материалы и вопросы о последствиях перевязки *v. portae*» Н. Н. Бурденко представил оригинальные экспериментальные данные, которые он выяснил при перевязке *v. portae*.

Диагностикой окклюзии магистральных артерий при гангрене нижних конечностей занимался профессор А. Я. Линкберг. В 1929 г. он выполнил ангиографию при гангрене нижней конечности.

На кафедре факультетской хирургии Тартуского государственного университета систематическое изучение диагностики и хирургическое лечение патологии сосудов проводятся с 1956 г. Применялись осциллографический, плетизмографический и ангиографический методы исследования для выявления места окклюзии магистральных артерий конечности. Комплексное исследование больных с атеросклеротическим поражением артерий конечностей дало возможность диагностировать сегментарные атеросклеротические поражения магистральных артерий конечностей, при кото-



рых становилось возможным применение восстановительных операций на этих артериях.

В Эстонской ССР первая восстановительная операция с гомоартерией на подвздошной артерии при аневризме выполнена профессором А. Я. Линкбергом, Э. О. Тундером и К. А. Пыдером в 1960 г.

На базе кафедры факультетской хирургии ТГУ с 1960 по 1981 г. выполнено 2597 восстановительных операций на магистральных артериях и на магистральных венах конечностей (табл. 1).

Основные виды восстановительных операций у больных с распространенным поражением аорто-подвздошного и бедренноподколенного сегментов были выполнены шунтированием аорто-бедренного сегмента.

У больных, у которых кроме вышеназванной патологии, имело место диффузионное атеросклеротическое поражение глубокой артерии бедра наряду с восстановительными операциями на аорто-подвздошном сегменте одновременно проводилось бедренно-подколенное шунтирование аутовеной.

Эндартэктомия на аорто-подвздошном сегменте была выполнена у 203 больных с локализованным атеросклеротическим поражением магистральных артерий.

Основным показанием для восстановительных операций по поводу окклюзионных поражений бедренно-подколенных артерий являлись угрожающая ишемия конечности с наличием выраженного болевого синдрома и глубоких трофических нарушений конечности, а также тяжелая перемежающаяся хромота.

Аутовенозная пластика методом обходного шунтирования была выполнена у 319 больных с атеросклеротическим поражением бедренной артерии. При угрожающей ампутации конечности восстановительная операция бедренно-подколенной области проводилась также у больных, имевших плохие пути оттока вследствие сужения бедренных артерий.

В последнее время в нашей клинике эндартэктомия в бедренно-подколенной области применяется редко. Среди различных методов восстановительных операций в бедренно-подколенной области мы отдаем предпочтение методам одного шунтирования аутовеной.

У 203 больных с травматическим поражением магистральных артерий конечности артериальный и венозный кровоток был восстановлен с применением аутовенозного трансплантата. В качестве аутовенозного трансплантата использовалась подкожная вена.

Таблица 1

**Виды восстановительных операций на магистральных  
сосудах конечностей**

Способ восстановления кровотока в конечностях	Количество больных
1. Шунтирование аорто-бедренного сегмента	595
2. Эндартэктомия аорто-бедренного сегмента	203
3. Шунтирование бедренно-подколенного большеберцового сегмента	336
4. Эндартэктомия бедренно-подколенно-большеберцового сегмента	160
5. Восстановление кровотока при травматических поражениях магистральных артерий и вен конечностей	203
6. Эмболизектомия и тромбэктомия при острой ишемии конечностей	625
7. Восстановление кровотока при тромбозе магистральных вен конечностей	210
8. Многократные реконструктивные операции при окклюзирующих заболеваниях аорты и подвздошных артерий	163
9. Восстановление кровотока при атеросклеротических поражениях ветвей дуги аорты	33
10. Восстановление кровотока при атеросклерозе артерий конечностей и висцеральных артерий	69
Всего:	2597

У 210 больных для коррекции венозной гипертензии применялось аутовенозное шунтирование по методу Пальма, тромбэктомия, аутовенозное шунтирование окклюзированной бедренной вены, метод Фельдера и метод Линтона.

Непосредственные и отдаленные результаты операции по методу Пальма являются вполне удовлетворительными. Аутовенозное шунтирование по методу Пальма можно рекомендовать в тех случаях, когда в глубоких венах нижней конечности тромбы частично уже соединились с внутренней оболочкой вены, вследствие чего полная тромбэктомия оказывается технически не выполнимой.

При лигировании недостаточных коммуникативных вен в области голени различными методами оправданным считается проведение операционного разреза только в пределах здоровой ткани.

Отдаленные результаты хирургического лечения острых тромбозов магистральных вен конечностей и посттромботического синдрома являются вполне удовлетворительными,

причем относительно хорошие результаты достигаются при операциях уменьшения венозной гипертензии в сочетании с операциями улучшения венозного оттока.

Наш опыт показывает, что в аорто-подвздошной области хорошие результаты дает восстановление артериального кровотока аллопротезами, а в бедренно-подколенной области — методом выбора является шунтирование большой подкожной веной.

По проблеме сосудистой хирургии в Эстонской ССР защищено в период с 1960 по 1973 г. 13 кандидатских диссертаций, а в период с 1967 по 1974 г. — 7 докторских диссертаций (Э. О. Тюндер, К. А. Пыдер, Э. И. Сепп, Т. А. Суллинг, Х. Х. Тикко, Л. А. Роостар, Ю. Э. Мянисте).

Вопросы, связанные с этой проблемой, продолжаем изучать.

А. В. ПОКРОВСКИЙ, П. О. КАЗАНЧЯН, А. К. КОЙЛУМБАЕВ

**НАШ ПОДХОД К ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ  
ОККЛЮЗИРУЮЩИХ ПОРАЖЕНИЙ  
ВИСЦЕРАЛЬНЫХ ВЕТВЕЙ АОРТЫ**

Институт сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева  
АМН СССР  
Москва

Мы располагаем опытом реваскуляризации 243 висцеральных ветвей, произведенных у 209 больных. В 115 наблюдениях причиной поражения был атеросклероз, в 49 — неспецифический аорто-артериит и у 45 больных имела место экстравазальная компрессия чревного ствола.

Мы являемся сторонниками ранней хирургической коррекции и считаем наличие абдоминального симптомокомплекса, независимо от тяжести клинического проявления ишемии органов пищеварения, показанием к операции. При асимптомном течении реваскуляризацию висцеральных ветвей производим в случаях, когда они оказываются в зоне оперативного вмешательства, выполняемого по поводу поражения брюшной аорты или же когда операция, проводимая по поводу патологии аорты и почечных артерий, грозит опасностью ухудшения нарушенного абдоминального кровообращения. Так, при высоких окклюзиях брюшной аорты и

наличии сочетанных поражений чревного ствола и верхней брыжеечной артерии мы производим одномоментную реконструкцию последних с целью предотвращения усугубления нарушенного висцерального кровообращения в условиях перераспределения крови в нижние конечности. При сочетанных поражениях чревного ствола, верхней брыжеечной и почечных артерий мы также выполняем реваскуляризацию висцеральных ветвей, поскольку наступившая после изолированной реконструкции почечных артерий нормотензия может привести к уменьшению кровотока по висцеральным ветвям. При сочетанных поражениях чревного ствола и верхней брыжеечной артерии выполняем их одномоментную реваскуляризацию. Реконструкция одной артерии недостаточна для адекватной коррекции кровотока.

Реваскуляризацию чревного ствола и верхней брыжеечной артерии производим через левосторонний торакофренолюмботомический доступ по IX межреберью, который обеспечивает хорошую экспозицию аорты и висцеральных ветвей. Срединную лапаротомию применяем при умеренной экстравазальной компрессии чревного ствола, а также при реваскуляризации нижней брыжеечной артерии, которая, как правило, выполняется в сочетании с реконструкцией терминального сегмента аорты.

У 4 больных из 45 с экстравазальной компрессией чревного ствола, ввиду неэффективности декомпрессивных вмешательств (сохранялся градиент давления более 10 мм рт. ст.) было произведено протезирование указанной артерии.

Реконструкция висцеральных ветвей производилась нами:

1. эндартерэктомией; 2. резекцией с протезированием;
3. реплантацией.

Эндартерэктомию выполняли при локализации поражения в проксимальных сегментах артерий. Реконструкция выполнялась разработанной нами в 1972 году методикой одномоментной трансаортальной эндартерэктомии, сущность которой заключается во вскрытии просвета аорты продольным разрезом по левой задне-боковой поверхности и удалении измененной интимы и атеросклеротических бляшек из пораженной артерии. Операция производится из левостороннего торакофренолюмботомического доступа по IX межреберью.

Методом эндартерэктомии реваскуляризация чревного ствола производилась в 25 случаях, верхней брыжеечной артерии — в 35. У 60 больных выполнялась эндартерэктомия

их нижней брыжеечной артерии в сочетании с реконструкцией терминального сегмента аорты.

При пролонгированном поражении реконструкцию висцеральных ветвей производили методом резекции с протезированием. Мы располагаем опытом проведения 22 протезирований чревного ствола и 24 — верхней брыжеечной артерии.

Необходимым условием при протезировании чревного ствола и верхней брыжеечной артерии считаем соблюдение анатомической адекватности операции — наложение проксимального анастомоза на передней поверхности аорты по линии, соответствующей проекции отхождения этих артерий в норме.

Реконструкцию чревного ствола методом реплантации производили в 1 наблюдении, верхней брыжеечной артерии — в 2, нижней брыжеечной артерии в сочетании с реконструкцией инфраренального и терминального сегментов аорты — в 33.

Хотим подчеркнуть, что в 91,01% случаев производили сложные реконструктивные вмешательства с одномоментной коррекцией кровотока в нескольких артериальных бассейнах.

Общая послеоперационная летальность после реконструктивных операций была равна 9,4%. Не лишним заметить, что в последние 3 года послеоперационная летальность составила 4,6%. После изолированных реконструкций висцеральных ветвей летальных исходов не имели.

Хорошие результаты с исчезновением хронической абдоминальной ишемии получены у 77,9% оперированных.

Х. Х. ТИККО, Э. О. ТЮНДЕР, К. А. ПЫДЕР, А. Г. АРРО,  
Э. П. РЕБАНЕ, А. А. ИЛЬВЕС

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВТОРНЫХ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА АОРТО-ПОДВЗДОШНО- БЕДРЕННОМ АРТЕРИАЛЬНОМ СЕГМЕНТЕ**

Кафедра факультетской хирургии  
Тартуского государственного университета

За период с 1960 по 1981 г. в отделении сосудистой хирургии произведено 796 первичных реконструктивных операций по поводу окклюзирующих заболеваний брюшной аорты и подвздошных артерий. 118 больных оперировано повторно;

среди них 20 — многократно, а всего произведено 163 повторных реконструктивных операций.

Причины отдаленных осложнений, потребовавшие повторных операций были следующие:

Прогрессирование атеросклероза	72 (44%)
Технические или тактические погрешности во время первичной операции	24 (15%)
Изгиб протеза	9 (5%)
Аневризма анастомоза	24 (15%)
Инфицирование протеза	17 (10,5%)
Причина не установлена	17 (10,5%)
<b>Всего</b>	<b>163 (100%)</b>

Повторные операции всегда предпринимались по абсолютным показаниям: гангрена конечности, боли в покое или перемежающая хромота менее 50 метров.

Виды операций и непосредственные послеоперационные результаты повторных реконструктивных операций приведены в таблице 1.

Таблица 1

**Виды повторных операций и непосредственные послеоперационные результаты**

Операция	Число	Летальность	Кровоток:	
			восстановлен	не восстановлен
1	2	3	4	5
Тромбэктомия протеза	29	2	25	2
Тромбэктомия и пластика артерий бедра	29	1	26	2
Тромбэктомия в сочетании с бедренно-подколенным шунтированием	15	0	12	3
Решунтирование:				
одностороннее — 6				
бифуркационное — 7	21	2	19	0
замена бранши протеза — 8				
Шунтирование после эндартерэктомии	16	1	15	0
Тромбэктомия после эндартерэктомии	4	0	4	0

1	2	3	4	5
Резекция аневризмы анастомоза (в сочетании с тромбэктомией 8)	24	3	19	2
Бедренно-бедренное шунтирование	4	1	2	1
Подмышечно-бедренное шунтирование	4	1	2	1
Удаление инфицированного протеза	14	4	0	10
Аорто-бедренное шунтирование	3	0	3	0
Всего	163 (100%)	15 (9,2%)	127 (77,9%)	21 (12,9%)

Отдаленные результаты изучались у 90 больных. Для достижения стойких отдаленных результатов необходимо устранение причины позднего тромбоза. При прогрессировании атеросклероза в артериях оттока применялась пластика глубокой артерии бедра или бедренно-подколенное шунтирование. Отдаленные результаты после таких операций значительно превосходят результаты простой тромбэктомии. Кумулятивная проходимость после повторных реконструктивных операций составляет  $88 \pm 3,3\%$  после 1 года,  $53 \pm 3,6\%$  после 3 лет,  $42 \pm 4,9\%$  после 5 лет,  $26 \pm 6\%$  после 10 лет. Непосредственные и отдаленные результаты повторных реконструктивных операций свидетельствуют о целесообразности проведения таких операций.

Э. О. ТЮНДЕР, Х. Х. ТИККО, К. А. ПЫДЕР, Э. П. РЕБАНЕ,  
А. А. ИЛЬВЕС

## РЕКОНСТРУКТИВНЫЕ ОПЕРАЦИИ НА БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННО-БОЛЬШЕБЕРЦОВЫХ АРТЕРИЯХ

Кафедра факультетской хирургии Тартуского  
государственного университета

Реконструктивные операции при окклюзионных поражениях бедренно-подколенной артерии и артерий голени продолжают оставаться одной из наиболее актуальных и важных проблем восстановительной хирургии периферических сосудов.

В отделении сосудистой хирургии Тартуской клинической больницы за период с 1971 г. по 1982 г. у 372 больных

проведено 413 операций на бедренно-подколенном и бедренно-большеберцовом сегментах. Среди оперированных было 351 мужчина и 21 женщина. По возрасту больные распределялись следующим образом: до 40 лет — 23; 41—50 лет — 46; 51—60 лет — 105; 61—70 — 119; 71—80 лет — 73 и свыше 80 лет — 6 больных.

У 278 больных (74,7%) окклюзия была обусловлена атеросклеротическим процессом, у 58 (15,6%) — эндартериитом и у 36 (9,7%) — были выявлены признаки обоих заболеваний. Во II стадии (по Фонтену) заболевания оперировано 45 больных (12,1%), в III стадии — 144 (38,7%) и в IV стадии — 183 (49,2%).

Основным методом при обследовании больных была ангиография, позволяющая выяснить протяженность окклюзии и состояние дистального сосудистого русла. У многих больных (15% от всех наблюдений) на дооперационных ангиограммах сосуды голени не контрастировались. Применение интраоперационной ангиографии, иногда в сочетании с ревизией сосудов, позволило у большинства этих больных выяснить проходимость одного или нескольких сосудов голени и тем самым выполнить реконструктивную операцию.

Восстановительная операция на артериях дистальнее от паховой связки показана всем больным с III и IV степенью заболевания. Показания к реконструктивным операциям у больных с перемежающейся хромотой нельзя считать окончательно решенными. Мы считали операцию показанной, если у больного появлялась перемежающаяся хромота при прохождении менее 100 м. Однако этот критерий во многом условен и должен учитываться в комплексе с другими факторами — общим состоянием больного, наличием сопутствующих заболеваний, характером дистального оттока и наличием подходящей для шунтирования аутовены.

В период с 1960 по 1970 гг. нами применялись для восстановления кровотока на бедренно-подколенной артерии различные виды эндартеректомии (в 147 случаях) и шунтирование подколенной артерии аллопротезами (в 30 случаях). Начиная с 1971 г. чаще применялись различные модификации шунтирования аутовеной, которое в настоящее время является методом выбора.

Большую подкожную вену выделяли из отдельных разрез на бедре и голени. Вену считали достаточной ширины, если диаметр ее достигал 4 мм и более. Туннель всегда проводили по ходу собственных сосудов. Дистальный анастомоз предпочитали накладывать на нижнюю часть подколен-



ной артерии, которая обычно меньше поражена атеросклерозом. Проксимальный анастомоз накладывали, как правило, с общей бедренной артерией. Когда длина трансплантата не позволяла этого сделать, его накладывали с поверхностной бедренной артерией и, при необходимости, производили эндартеректомию.

Бедренно-подколенное шунтирование выполнено у 281 больного на 286 конечностях. У 32 больных (11,4%) произвели одномоментную коррекцию аорто-подвздошного и бедренно-подколенного сегментов. Послеоперационная летальность 1,4%. Среди осложнений ближайшего послеоперационного периода тромбоз отмечен у 40 больных (14%), кровотечение — у 5 больных (1,7%). Успешная тромбэктомия выполнена у 14 больных, ампутация конечности — у 19 больных (6,6%). У 7 больных (2,5%), несмотря на тромбоз шунта, кровообращение конечности осталось компенсированным. У большинства больных одновременно с реконструктивным вмешательством проводилась поясничная симпатектомия. Хорошие ближайшие результаты (до 30 дней) получены у 260 больных (90,9%), отдаленные (от 1 до 5 лет) — у 204 (78,4%).

У 60 больных произведено обходное шунтирование артерий голени, из них бедренно-заднелопаточное шунтирование выполнено у 27 больных, бедренно-переднелопаточное шунтирование — у 22, бедренно-малоберцовое шунтирование у 6 больных. У 6 больных одновременно проводили реконструкцию двух артерий голени, у 5 больных одновременно с бедренно-берцовым шунтированием накладывался дополнительный анастомоз бок в бок с открытым сегментом подколенной артерии. Хорошие ближайшие результаты получены у 44 больных (73,4%). У 20 больных (33,3%) наступил тромбоз шунта, причем у 11 (18,3%) из них потребовалось выполнение ампутации конечности. У 5 больных (8,3%), несмотря на тромбоз шунта, кровообращение конечности осталось компенсированным. Летальных исходов не было. Хорошие отдаленные результаты получены у 24 больных (54,5%).

Бедренно-подколенное или бедренно-берцовое аутовенозное шунтирование не всегда выполнимы и тогда единственным выходом является операция, направленная на улучшение кровотока по глубокой артерии бедра. Изолированная реконструкция глубокой артерии бедра выполнена у 37 больных. Восстановление кровотока было достигнуто у 35 боль-

ных (94,6%). У 2 (5,4%) профундопластика оказалась неэффективной и произведена ампутация конечности.

В разные отдаленные сроки (от 1 до 5 лет), но чаще всего в первые 1—2 года после первичной операции, у 23 больных с ретромбозом оперированных сосудов выполнено всего 30 повторных реконструктивных вмешательств. Повторное восстановление кровотока оказалось успешным в 25 случаях, у остальных 5 больных произведена ампутация конечности.

Н. П. МАКАРОВА, М. А. КОЗЛОВА

## **ТРАВМАТИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ МИРНОГО ВРЕМЕНИ**

Свердловский медицинский институт

Травматические повреждения магистральных сосудов отличаются многообразием анатомических и клинических форм проявления. Тяжелые гемодинамические нарушения, возникающие при травме сосудов создают определенные трудности в лечении этой группы больных.

Клиника госпитальной хирургии СГМИ располагает опытом лечения 223 больных с повреждениями магистральных сосудов.

В 151 (67,7%) случаях наблюдалось изолированное повреждение артерий. В 47 (21,1%) — были повреждены магистральные артерия и вена и у 25 пациентов (11,2%) — только вена.

Из 151 больного с изолированными повреждениями только магистральных артериальных стволов в 76 (50,3%) случаях наблюдалась острая травма сосуда, у 54 (35,7%) — образование пульсирующей гематомы и аневризмы, в 21 (14%) случаев — возникновение посттравматической окклюзии сосуда.

Из 47 больных с сочетанными повреждениями магистральных сосудов (артерия + вена) в 25 (53,2%) выявлена острая травма магистральной артерии и вены конечностей, в 12 (25,5%) — сформировалось артерио-венозное соустье, в 10 (21,3%) — артерио-венозная аневризма.

Из 25 пациентов с ранениями вен в 20 случаях (80%) была выявлена острая травма магистральной вены, в одном

(4%) — образование венозной аневризмы, в 4-х (16%) — наступила посттравматическая венозная окклюзия.

Возрастной состав больных с травмами сосудов был от 8 до 77 лет.

Причиной возникновения травматического повреждения сосудов в 155 случаях (69,5%) было ножевое ранение; в 40 (17,9%) — повреждения при медицинских исследованиях и операциях; в 14 (6,3%) — огнестрельное ранение; в 14 (6,3%) — тупая травма сосуда.

Открытые повреждения сосудов наблюдались в 164 случаях (73,5%). Из них в 37 случаях (22,5%) — повреждения магистральных сосудов сопровождалось острой кровопотерей и нарушением центрального, а также периферического кровообращения. У 83 больных (50,6%) были выражены симптомы острого нарушения кровообращения в конечности без нарушения центральной гемодинамики. В 44-х случаях (26,9%) указанные признаки отсутствовали.

Закрытые повреждения магистральных сосудов выявлены в 59 случаях (26,5%). Из них посттравматическая окклюзия, ушиб и контузия артерий диагностированы у 6 больных (10,1%). В 10 случаях (16,9%) — несмотря на ранение магистральных сосудов конечностей, симптомов острой артериальной или венозной непроходимости не наблюдалось.

Все больные были оперированы в сроки от 30 минут до 30 лет с момента получения травмы.

223 больным выполнено 278 операций, направленных на восстановление артериального и венозного кровотока.

Боковой шов артерий применялся ограниченно и только в тех случаях, когда дефект в артерии был не более  $1/3$  диаметра сосуда.

При зияющей ране артерии на  $1/3$ — $2/3$  окружности применяли циркулярный шов после иссечения измененной части артерии, либо производили аутовенозную пластику. Чаще мы использовали аутовенозный трубчатый трансплантат для восстановления артериального кровотока. Синтетические протезы применялись крайне редко и только в тех случаях, где исключалась возможность инфекции. При артерио-венозных соустьях и свищах разобщение их осуществлялось с помощью лигатуры или путем использования прошивающих аппаратов. При ранениях вен накладывали боковой или циркулярный шов. В некоторых случаях были вынуждены прибегнуть к перевязке вены.

В результате произведенных операций удалось в 87% случаев восстановить магистральный кровоток в конечности.

Многолетний опыт клиники показал, что исходы восстановительных оперативных вмешательств при травме магистральных сосудов зависят от своевременности и полноценности предпринимаемых вмешательств.

В. А. ЕРМОЛАЕВ, А. К. ЧЕРТКОВ

## **ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ И ТАКТИЧЕСКИЕ ОШИБКИ ПРИ ТРАВМЕ СОСУДОВ НА ЭТАПЕ ДОСПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

Госпитальная хирургическая клиника Свердловского  
государственного ордена Трудового Красного Знамени  
медицинского института

Дефекты диагностики повреждений магистральных сосудов и запоздавшая специализированная помощь приводят к развитию различных осложнений: гангрена конечности, пульсирующая гематома, артерио-венозные свищи и аневризмы, посттравматическая окклюзия.

За трехлетний период работы (1979—1981 гг.) в Свердловском областном сосудистом центре наблюдалось 35 пациентов с травмой магистральных сосудов (мужчин — 27, женщин — 8) в возрасте от 14 до 77 лет, у которых были выявлены различные диагностические и тактические ошибки.

Анализ диагностических ошибок показал, что зачастую причина их состоит в несоблюдении элементарных правил выполнения первичной хирургической обработки ран. Так, например, у трех больных не была вообще выполнена первичная хирургическая обработка, а у 5 человек она осуществлялась без ревизии сосудисто-нервного пучка, несмотря на то, что колото-резаные раны находились в проекции магистральных сосудов и у больных была массивная кровопотеря.

Вызывает большую тревогу довольно высокий удельный вес (у 7 больных — 20%) просмотра острых нарушений артериального и венозного кровообращения конечности, что было причиной поздней госпитализации в сосудистый центр, особенно при комбинированной травме полостей, повреждении костей и суставов. Подавляющее большинство больных поступило в сроки свыше одних суток, а 8 человек — в сроки свыше 3 суток. Позднее обращение за консультацией к сосудистому хирургу имело место у 15 человек, что обус-

ловило их позднюю госпитализацию. Неконтролируемая и неадекватная антикоагулянтная терапия отмечена нами у 2 пациентов, что привело к возникновению продолженного тромбоза и потребовало выполнение тромбэктомии и реконструктивной операции. Неадекватная коррекция кровопотери и болевого синдрома зарегистрирована у 14 человек. Неправильное наложение временного шунта при диастазе артерий и вен выявлено у 5 пациентов. Неостановленное кровотечение во время первичной хирургической обработки раны конечности было допущено у одного больного. Грубое манипулирование на сосудах и использование зажимов Кохера, Голстеда, прошивание артерий и вен толстыми лигатурами обнаружено у 6 человек. Последним потребовались повторные реконструктивные вмешательства с использованием гомо- и ксенопластического материала.

Реконструктивные и восстановительные операции были выполнены у 30 пациентов, паллиативные у 3. Ампутацией конечности закончилось лечение у трех больных.

В качестве выводов следует отметить следующее: общим хирургам необходимо неукоснительно соблюдать общепринятые установки выполнения первичной хирургической обработки ран, особенно если имеют место ранения в проекции сосудистого пучка и была зарегистрирована острая геморрагия, где первичная хирургическая обработка должна заканчиваться ревизией сосудисто-нервного пучка. Выполнение последней в амбулаторно-поликлинических условиях недопустимо. При отсутствии опыта и условий для выполнения сосудистой операции на местах, все больные после остановки кровотечения и коррекции кровопотери, должны незамедлительно переводиться в специализированный стационар. При нетранспортабельности больного — следует вызывать сосудистого хирурга на себя. Необходимо во всех случаях стремиться к тому, чтобы хирургическая помощь при сосудистой травме оказывалась в предельно ранние сроки, квалифицированно и окончательно.

Х. Х. ТИККО, Э. О. ТЮНДЕР, К. А. ПЫДЕР, Э. П. РЕБАНЕ,  
А. А. ИЛЬВЕС, А. Г. АРРО

## ТРАВМАТИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ СОСУДОВ

Кафедра факультетской хирургии  
Тартуского государственного университета

В отделении хирургии сосудов Тартуской клинической больницы, являющейся базой кафедры факультетской хирургии Тартуского государственного университета, за период 1960—1981 гг. по поводу травматических повреждений сосудов выполнено 219 операций у 197 больных (у 12 больных было повреждено несколько артерий).

По поводу травм артерий выполнено 203 операции. Повреждения магистральных вен были поводом операции у 16 больных.

Большинство операций (205) проводились в экстренном порядке. В 14 случаях операции выполнялись в отдаленные сроки после травмы: из-за травматических аневризм (6) или артерио-венозных свищей (8).

Из оперированных мужчин было 166, женщин — 31. Большинство оперированных были в возрасте от 20 до 50 лет.

Повреждения чаще локализовались на артериях нижних конечностей (59,1%), из них чаще других были повреждены бедренная (32%) и подколенная (12,8%). Плечевая или подмышечная артерии повреждались в 12,3%, а лучевая и локтевая — в 17,2%.

В 10 случаях из 16 изолированных травматических повреждений вен, была повреждена нижняя полая или подвздошная вены, нередко одновременно с органами брюшной полости.

По этиологии и характеру чаще встречались резаные и колотые ранения (43,1%). Тупые повреждения, часто связанные с уличной травмой, отмечены у 32,5% и огнестрельные у 10,7% оперированных. Повреждения при инструментальных медицинских исследованиях встретились у 27 больных (13,7%) и были чаще связаны с катетеризационной ангиографией по Сельдингеру.

У значительного количества из 181 больных, оперированных по поводу травм артерий, отмечались сопутствующие повреждения: вен (19,8%), нервов (18,8%) и костей (18,8%). Наличие сопутствующих повреждений удлиняет время опе-

рации, нередко увеличивает время ишемии и ухудшает функциональные результаты операций.

Для восстановления кровотока применялись различные виды операции в зависимости от характера ранения, протяженности поврежденного участка, а также от возможности мобилизовать концы поврежденной артерии. Чаще всего применялся шов артерии конец в конец (36%) или ее аутовенная пластика (34%).

Результаты операций зависят от многих факторов, но прежде всего от времени, прошедшего с момента травмы до восстановления кровотока.

В наилучший период, т. е. в первые 6 часов после травмы оперировано 23,8% больных, в течение 6—12 часов — 38,7%, в период от 12 до 24 часов — 14,9% и после 24 часов — 8,8% больных. В более отдаленные сроки, в условиях компенсированного кровообращения, операции проводились у 13,8% больных.

Из 11 реплантаций конечностей успешными оказались 5, хотя функция реплантированной конечности всегда оказалась сильно пониженной.

Восстановление проходимости магистральных артерий оказалось успешным в 95% случаев (172 операции). У 4 больных возник тромбоз оперированного сегмента, но кровообращение конечности оказалось компенсированным.

Ампутация конечности выполнена у 22 больных (12,2%). Как правило у этих больных попытка восстановления кровотока оказалась запоздалой (в сроки от 10 часов до 3—5 дней после травмы). Во время ампутации оперированные сосуды оказались проходимыми у 14 и тромбированными у 8 больных. Ампутация у больных с проходимыми реконструированными артериями обычно была связана с развитием инфекции или синдрома раздавливания с острой почечной недостаточностью (олигурией, азотемией и гиперкалиемией).

Смертность при хирургическом лечении травматических повреждений артерий составила 5,5%. Умерло 10 больных (из них 3 с ампутированной конечностью).

При анализе результатов проведенных нами операций выясняется, что кроме времени, прошедшего с момента травмы до восстановления кровотока, очень важное значение имеет локализация повреждения артерии (возможности коллатерального кровотока) и степень развития ишемии конечности, которая обычно более выражена при повреждении сосудов нижней конечности.

Несмотря на определяющее значение указанных факторов, все же следует отметить, что в некоторых случаях нам удалось сохранить нижнюю конечность и после 10, 15 и даже 24-часовой ишемии, а сохранение верхней конечности в такие сроки удается почти у всех больных.

С. Н. ТХОР, А. Ф. ТИМБЕР, Ю. Я. ПОДОЛЯНСКИЙ,  
Е. А. КУРНИКОВ

## **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ СВЕРТЫВАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ПРИ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЯХ НА МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЯХ С ИМПЛАНТАЦИЕЙ МАГНИТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ**

Рижский медицинский институт

В настоящее время в ряде работ доказан факт влияния магнитного поля (МП) на систему крови и кровообращение.

С целью достижения антитромботического эффекта при реконструктивных операциях на магистральных артериях нижних конечностей нами изучалась возможность применения имплантируемых эластичных магнитных элементов (ЭМЭ).

ЭМЭ изготовлены на основе нетоксичной магнитной резины, разрешенной к применению в медицинской практике для контакта с кровью. Напряженность на поверхности 5 и 10 мили Тесла (мТ).

Произведены эксперименты на 38 собаках весом 18—25 кг. Ретроперитонеальным доступом производилась резекция общей подвздошной артерии и замещение ее лавсан-фторлоновым протезом с наложением анастомозов по типу конец в конец. Дистальный анастомоз накладывался сразу над местом отхождения внутренней подвздошной артерии. Диаметр лавсан-фторлоновых протезов 4 и 6 мм. 12 экспериментов служили контролем.

В работе использовался экспрес-микрометод-электрокоагулографии, определялись время свертывания крови, СОЭ, подсчитывалось количество форменных элементов.

Забор крови осуществлялся из катетера венасекции из наружных и внутренних подвздошных артерий до и после протезирования артерий. После наложения ЭМЭ анализы определялись сразу, через 1,2 и 3 часа.



ЭМЭ накладывался на общую подвздошную артерию на расстоянии 0,5—3 диаметра от места деления ее на наружную и внутреннюю подвздошную артерии. Таким образом создавалась модель, дающая возможность изучать изменения крови в каждой из артерий, в зависимости от ориентации ЭМЭ.

Механизм этих изменений объясняется влиянием МП на электрические параметры клеток крови и стенки сосуда.

Исследования показали выраженную в различной степени гипокоагуляцию в определенном участке сосуда, в зависимости от наведения отрицательной индукции и расстояния ЭМЭ.

Установлено, что с целью достижения антитромботического эффекта, ориентированный магнитный элемент целесообразно накладывать проксимальнее анастомоза с синтетическим протезом на расстоянии 1—1,5 диаметра ЭМЭ при учете интенсивности МП, диаметра сосуда и скорости кровотока.

Г. Ф. ЛИПСКАЯ, И. А. СЫЧЕНИКОВ, А. Ф. ДРОНОВ,  
Р. К. АБОЯНЦ, Т. Г. РУДЕНКО

## **ПЛАСТИКА АРТЕРИИ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ ПОЛУБИОЛОГИЧЕСКИМИ СОСУДИСТЫМИ ПРОТЕЗАМИ НОВОГО ВИДА И ФЕРМЕНТООБРАБОТАННЫМИ КСЕНОТРАНСПЛАНТАТАМИ**

И Московский медицинский институт им. И. М. Сеченова

Современное состояние реконструктивной хирургии сосудов позволяет широко использовать сосудистые трансплантаты и протезы для замены различных участков сосудистого русла. Однако, несмотря на большое количество экспериментальных работ и клинических наблюдений, актуальность проблемы не только не уменьшается, но, напротив, постоянно возрастает и многие важнейшие аспекты еще требуют дальнейшей разработки. Особенно остро это касается реконструкции сосудов в условиях раневой инфекции.

Нами была изучена возможность пластики аорты и морфогенез полубиологических сосудистых протезов новой

конструкции и ферментообработанных ксенотрансплантатов, помещенных в область инфицированной парааортальной клетчатки, с применением местной антибактериальной терапии.

Эксперименты были выполнены на 45 беспородных собаках. Инфицирование парааортальной клетчатки брюшного отдела аорты осуществляли 2,0 мл суточной культуры патогенного стафилококка, содержащими 2 млрд. микробных тел. В наружный коллагеновый слой полубиологического протеза был введен антибиотик широкого спектра действия гентамицин и сверху на протез накладывали коллагеновую губку, содержащую антибиотик линкомицин (I серия). Ксенотрансплантаты защищали от воздействия инфекции, обрачивая его коллагеновыми губками, содержащими комбинацию этих двух антибиотиков (II серия).

Экспериментальное изучение показало биологическую активность полубиологического протеза в отношении основных возбудителей сосудистой инфекции, хорошую функцию и высокую степень «живляемости» в организм. Из 23 экспериментов I серии полную проходимость протеза наблюдали у 19 животных. Причиной смерти 2-х собак была несостоятельность анастомозов, еще 2-е животных погибло из-за погрешностей, допущенных во время операции. Освобождающиеся при лизисе наружного коллагенового слоя протеза антибиотики способствовали быстрому купированию местного инфекционного процесса. Инфекция в околопротезной зоне несколько замедляла репаративные процессы в стенке протезируемого участка аорты. Однако, даже при осложненном течении инфекционного процесса к 6—9 месяцам сосудистая стенка была практически полностью сформирована.

Пластика ферментообработанными ксенотрансплантатами дала отрицательные результаты. Из 22 экспериментов II серии полную проходимость мы получили лишь у 2-х животных. Основной причиной неудач было профузное кровотечение из дефекта в стенке имплантата. Это связано с тем, что микроорганизмы внедрялись в стенку коллаген-эластического туба, который под воздействием ферментов, выделяющихся из разрушающихся микробных клеток, подвергался фрагментации и лизису, что приводило к ослаблению, истончению и разрыву стенки ксенотрансплантата.

Таким образом, использование полубиологических протезов новой конструкции ведет к быстрой ликвидации воспалительных явлений в ране, препятствует инфицированию

самого имплантата и позволяет получить хорошие результаты при пластике аорты в условиях выраженной гнойной инфекции. Полученные данные при пластике аорты в инфицированной ране ферментообработанными бычьими ксено-трансплантатами диктуют необходимость их осторожного использования в условиях клинической практики, особенно у больных с повышенным риском инфицирования сосудистых протезов.

В. Ю. МАНДЕЛЬ, А. Г. КЛИЙМАН, Э. К. ТЭЭЭЭР

## **СИМПТОМАТИЧЕСКАЯ АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ ПРИ ЭНДОКРИННОЙ ПАТОЛОГИИ**

Кафедра госпитальной хирургии  
Тартуского государственного университета

Одной из причин артериальной гипертензии эндокринного генеза являются гормональноактивные опухоли хромаффинной ткани (феохромоцитомы) и коры (кортикостеромы, альдостеромы — синдром Конна) надпочечников и болезнь Иценко-Кушинга. Больные с артериальной гипертензией эндокринного происхождения встречаются в любом возрасте, однако чаще всего этой патологией поражается средний возраст, т. е. самый трудоспособный контингент населения. При указанной патологии общим, одним из ведущих признаков, является выраженное повышение артериального давления в виде кризов на фоне нормального давления или стойкой гипертензии.

Запоздавшая диагностика приводит у этих больных к развитию необратимых изменений сердечно-сосудистой системы, почек и других органов. При опухолях надпочечников весьма в высоком проценте случаев наступает малигнизация опухолей.

В клинике кафедры госпитальной хирургии Тартуского госуниверситета по поводу эндокринной патологии с выраженной артериальной гипертензией различного генеза оперировано 57 больных. Среди них болезнь Иценко-Кушинга имели 39, — феохромоцитому — 9 и кортикостерому — 9 больных. Помимо этих оперированных больных аденокарциному выявили в пяти случаях. Первичного альдостеронизма (синдром Конна) из числа обследованных в нашей клинике не было.

Диагностика феохромоцитомы проводилась на основе характерной клинической картины, проявляющейся в виде гипертензивного криза и в ряде случаев — по показателям адреналина, норадреналина и ванилил-миндальной кислоты мочи. При патологии Иценко-Кушинга и кортикостеромах характерный внешний вид больных и высокая секреция стероидных гормонов, определяемая повышенными показателями их продуктов превращения в суточной моче, позволили своевременно выявить наличие указанных патологий и определить радикальное хирургическое лечение.

У большинства оперированных нами больных диагностика расположения гормонально активных опухолей устанавливалась с помощью пневморетроперитонеума с одновременной аортоангиографией. При всех формах симптоматической артериальной гипертензии, вызванной эндокринными доброкачественными опухолями, радикальным хирургическим вмешательством достигалось излечение больных. При патологии Иценко-Кушинга весьма хороших стойких результатов добились у подавляющего большинства больных путем двусторонней одномоментной или двухэтапной субтотальной резекции надпочечников. Летальных исходов среди больных, оперированных с вышеприведенной эндокринной патологией, не было.

В итоге следует отметить, что успешное лечение симптоматической артериальной гипертензии эндокринного генеза может быть только оперативное. Своевременная диагностика и радикальное оперативное вмешательство являются необходимыми условиями обеспечения благоприятного исхода операции и в достижении стойких хороших отдаленных результатов хирургического лечения таких больных.

Х. Р. СЕЕПТЕР, Э. О. ТЮНДЕР

## **ОШИБКИ И ОПАСНОСТИ ПРИ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЯХ НА СОСУДАХ МАЛОГО КАЛИБРА**

Кафедра факультетской хирургии  
Тартуского государственного университета

В последние годы результаты экспериментальной сосудистой микрохирургии все чаще применяются в повседневной клинической практике. Операции на сосудах малого калибра выполняются под оптическим увеличением с применением микрохирургической техники.

Цель нашей работы состояла: 1) в разработке методики выполнения реконструктивного вмешательства на малокалиберных сосудах; 2) выявление чаще встречающихся ошибок и опасности при формировании анастомозов на малокалиберных сосудах по методу конец в конец ручным способом; 3) восстановлении проходимости в артериях и венах малого калибра с использованием собственной методики, а также в оценке ее преимуществ перед простым сосудистым швом.

Опыты выполнялись на 43 беспородных собаках. Объектом реконструктивных операций служили бедренная артерия и бедренная вена, аутовенозным трансплантатом — наружная яремная вена. Оперированные подопытные собаки были разделены на три группы по применению разной методики пластики бедренной артерии.

**I серия** — Пластика бедренной артерии аутовенозным трансплантатом с применением собственной методики.

Произведено 32 опыта, при которых наложено 64 анастомоза. В качестве шовного материала использовались атравматические иглы с нитью 6/0 фирмы Black polyester и 8/0 фирмы Ethicon. Срок наблюдения составлял от одного дня до шести месяцев.

В этой серии опытов было 38 проходимых анастомозов. Остальные 26 осложнились тромбозом. В двух случаях причиной непроходимости явилось кровотечение в области сформированного анастомоза. Кровотечение было вызвано слабым натяжением стежков, чрезмерно длинным шагом шва и крупным диаметром атравматической иглы фирмы Black polyester.

Наложение отдельных гемостатических швов ведет к бугрообразному сужению просвета анастомозов, которое совместно с отечностью в области шва приводит к уменьшению кровотока через анастомоз и к образованию тромбоза.

У четырех анастомозов в результате неравномерной длины и шага стежков и сильного натяжения швной нити 6/0 фирмы Black polyester образовалось валообразное сужение просвета сосуда в области анастомоза, которое привело к тромбированию анастомоза. Два анастомоза тромбировались в связи с препятствием кровотоку клапанами наружной яремной вены. У двух анастомозов сужение и тромбоз были вызваны перекрутом венозного трансплантата.

В результате нарушения стерильности во время операции возникло нагноение гематомы и раны, послужившее причиной тромбоза при 10 анастомозах.

Шесть анастомозов тромбировались ввиду технических ошибок.

**II серия** — Пластика бедренной артерии аутовенозными трансплантатами. В качестве аутовены использовалась глубокая бедренная вена с сохранением венозного кровотока наружной венозной системы задней конечности. Было проведено 5 опытов, при которых наложено 10 анастомозов. Шовным материалом служили атравматические иглы с нитью 6/0 фирмы Black polyester для наложения нитей — держалок и нити 8/0 фирмы Ethicon для формирования непрерывного шва. Анастомозы наложены по типу конец в конец. Срок наблюдения от одного до восьми дней. Из десяти анастомозов проходимыми были 5. При макроскопическом обследовании шов оказался у них ровным, гладким. У остальных пяти анастомозов образовался тромбоз вследствие непроходимости. У четырех анастомозов было осложнение в виде артериального кровотечения, которое прекратилось после наложения одиночных гемостатических швов. Бугрообразное сужение просвета в области анастомоза привело к тромбозу аутовенозного трансплантата.

Во время образования у одного из пяти анастомозов была ошибочно захвачена противоположная стенка сосуда, что привело к прекращению кровотока в бедренной артерии.

**III серия** — Соединение малокалиберных артерий и вен по типу конец в конец без венозного трансплантата. Объектом обследования служили бедренная артерия и вена. Анастомоз формировали атравматической иглой с нитью 6/0 Black polyester на артерии одиночным, а на вене — непрерывным швом. Время наблюдения составляло от 24 до 48 часов. Всего выполнено 6 опытов. Анастомозы были проходимыми в двух опытах. Остальные 4 опыта осложнились кровотечением в области анастомоза. Наложенные одиночные гемостатические швы с нитью 6/0 фирмы Black polyester суживали бугрообразно просвет сосуда, что способствовало замедлению кровотока и формированию тромбоза.

При формировании анастомозов на малокалиберных сосудах возможны следующие виды осложнений: кровотечение, валообразное сужение сосуда в области анастомоза за счет неточного наложения ниток-держалок, неравномерной длины шага и стежков и сильного натяжения шовной нити;

непроходимость венозного трансплантата за счет тромбов в венозных клапанах; перекрута венозного трансплантата; нагноения гематомы и раны.

Наложение одиночных гемостатических швов для остановки кровотечения в области анастомозов ухудшает результаты операции при всех нами использованных методах и увеличивает число осложнений.

При формировании анастомозов на малокалиберных сосудах с применением оптического увеличителя и микрохирургической техники имела преимущество нами использованная методика.

Число технических осложнений уменьшается при использовании в качестве шовного материала атравматических игл с нитью 8/0 фирмы Ethicon.

Ю. Э. АРЕНД, К. А. ПЫДЕР, П. О. РООСААР,  
Э. И. СЕПП, Х. Х. ТИККО

## **ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СТЕНКИ СОСУДИСТОГО ТРАНСПЛАНТАТА ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗНЫХ МЕТОДОВ ПЕРЕСАДКИ**

Кафедра факультетской хирургии  
Тартуского государственного университета

Накопленный экспериментальный материал на 399 собаках с применением разных методов пересадки в аорто-подвздошной области с последующей гистологической обработкой позволяет выявить некоторые общие закономерности морфогенеза стенки сосудистых трансплантатов.

Исследование разных типов сосудистых аллопротезов (Э. И. Сепп) показывает, что малая пористость их препятствует полноценной организации протезов и вызывает дистрофические изменения в виде кальцификатов и образование хрящевых островков в новообразовавшей соединительной ткани. Различные способы консервации артериальных гомотрансплантатов (К. А. Пыдер) не оказывают влияния на скорость и полноценность замещения их соединительной тканью. Применение аллопротезов в комбинации с гомо- или аутовенозными трансплантатами (К. А. Пыдер), или создание полубиологических трансплантатов пропитыванием ал-

лопротезов кровяной плазмой (Э. И. Сепи) позволяют сохранять высокую биологическую пористость при минимальной хирургической пористости. Большая серия экспериментов с эверсионной эндартерэктомией (Х. Х. Тикко) демонстрирует, что и такие реимплантаты (по существу аутооттрансплантаты) заменяются соединительной тканью.

Результаты гистологических исследований (Ю. Э. Аренд, П. О. Роосаар) показывают, что пересадка любого трансплантата вызывает в организме реципиента типичное асептическое воспаление, от характера и интенсивности которого зависит процесс образования стенки протеза и вживление трансплантата. Вазогенез начинается формированием наружной соединительнотканной капсулы за счет окружающей трансплантат соединительной ткани реципиента. Процесс этот завершается в опытах продолжительностью 3 месяца и более. В начале богатая клетками грануляционная ткань заменяется грубоволокнистой бедной клетками рубцовой тканью.

Образование внутренней оболочки трансплантата — неоинтимы — является узловым моментом. Неоинтима формируется за счет наружной соединительнотканной капсулы путем замещения стенки гомо- или аутооттрансплантата, или кровяной плазмы элементами соединительной ткани реципиента. В случае применения аллокаркаса указанное замещение происходит путем прорастания соединительной ткани через поры аллотрансплантата. Неоинтима состоит из фибробластов, макрофагов, коллагеновых и эластических волокон. Образовавшаяся неоинтима покрыта уплощенными фибробластами (эндотелиоподобными клетками), выполняющими функцию настоящего эндотелия. Регенерация истинных эндотелиальных клеток наблюдается только в области анастомозов за счет эндотелия сосуда реципиента (на протяжении не более 15 мм). Новообразование гладкомышечных клеток также отмечается только в регенерате, прорастающим из сосуда реципиента на неоинтиму трансплантата.

При использовании высокопористого алломатериала процесс вазогенеза происходит быстрее и более совершенно — развивается более тонкая и эластичная наружная соединительнотканная капсула, а также более тонкая и лучше васкуляризированная неоинтима (в опытах продолжительностью до одного года), чем при применении менее пористого материала.



Результаты экспериментальных исследований показывают, что морфогенез стенки сосудистого трансплантата происходит однотипно и практически не зависит от метода трансплантации. При применении аллокаркаса скорость и полноценность организации трансплантата зависит от пористости алломатериала.

К. А. ПЫДЕР, Э. О. ТЮНДЕР, Х. Х. ТИККО, Э. П. РЕБАНЕ,  
Я. О. СЭЭДЕР

## **РЕПЛАНТАЦИЯ КОНЕЧНОСТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ МИКРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ**

Кафедра факультетской хирургии  
Тартуского государственного университета

В отделениях хирургии сосудов и травматологии Тартуской клинической больницы осуществлена реплантация травматически ампутированной конечности у 11 пострадавших.

У 9 была травматическая ампутация верхней, а у 2 нижней конечностей. Из 9 верхних конечностей ампутация на уровне нижней трети предплечья имела место в 7 случаях, а на уровне средней трети плеча в 2 случаях. У 2 пострадавших наблюдалась травматическая ампутация нижней конечности на уровне средней и нижней трети голени.

У всех больных предпринята попытка реплантации конечности. Из 11 операций 7 увенчались успехом, а в 4 случаях пришлось реампутировать конечность.

Из 9 реплантаций верхних конечностей одну конечность пришлось ампутировать на уровне плеча, а одну — на уровне предплечья. Обе реплантации нижней конечности закончились неуспешно: в обоих случаях пришлось предпринимать ампутацию ноги после реплантации несмотря на повторные восстановления кровообращения в реплантированной нижней конечности.

Операцию реплантации начинали с тщательной хирургической обработки. Через магистральные кровеносные сосуды сосудистое русло трансплантата промывалось от ступков крови физиологическим раствором с гепарином до вытекания из вен неокрашенной жидкости.

Общая техника реплантации конечности в основном не отличалась от общепринятой. Следует отметить, что мы являемся сторонниками более полного объема первоначально-го оперативного вмешательства; в операции должны прини-

мать участие ангиохирурги, травматологи и нейрохирурги. Наложение сосудистых анастомозов, остеосинтез, соединение нервов, сухожилий и мышц следует производить в одном этапе.

Длительность послеоперационного периода была от 21 до 70 дней. В послеоперационном периоде делали надрезы фасции для уменьшения отека конечности. Проводили тщательный контроль функции почек и биохимических показателей крови. Применяли повторные курсы баротерапии для улучшения снабжения тканей кислородом и для предупреждения развития синдрома длительного сдавливания.

Для хорошего функционального эффекта большое значение имеют ранние пассивные движения в суставах и проведение целого комплекса упражнений лечебной гимнастики.

М. ВИТКУС, К. ВИТКУС, Ю. ОЛЕКАС, М. МИНДЕРИС

## **РЕЗУЛЬТАТЫ РЕПЛАНТАЦИИ ПАЛЬЦЕВ И КИСТИ**

Вильнюсская республиканская клиническая больница

Технический прогресс, создание операционного микроскопа, микрохирургического инструментария и специального шовного материала, значительно улучшили возможности сосудистой хирургии и, в частности, экстренной хирургии сосудов. В большинстве случаев ампутированные пальцы или кисть полностью утрачиваются больными, если не выполняется реплантация с восстановлением магистрального артериального и венозного кровообращения.

Овладев в эксперименте микрохирургическими навыками, мы приступили к экстренной помощи больным с тяжелой травмой кисти и пальцев. За два года в Республиканской Вильнюсской клинической больнице произведена реплантация пальцев и кисти у 59 больных. По-поводу частичной или полной травматической ампутации блока пальцев оперировано 6 больных, реплантирован 21 палец; 18 больных оперировано по-поводу ампутации большого пальца, 10 — в связи с частичной или полной ампутацией кисти.

В случае поступления больного с травматической ампутацией кисти или пальцев дежурный травматолог оказывал первую помощь и вызывал из дому бригаду микрохирургов. Большинство больных оперировано под проводниковой анестезией тримекаином или маркаином с применением нейролептанальгезии. Операцию начинали с первичной обработки раны и маркировки поврежденных сосудов, нервов и су-

хожий с помощью оптических устройств. Далее осуществляли остеосинтез, сшивание сухожилий глубоких и поверхностных сгибателей по Клейнарту. Затем на тыле руки соединяли сухожилия разгибателей и вены, накладывали швы на кожу. При ампутациях от раздавливания или отрывах широко применяли аутовенозные вставки для замещения поврежденных артерий и вен — при этом не возникает необходимости укорачивания костного скелета и сохраняется лучшая функция кисти. Аутовенозное протезирование сосудов выполнено у 20 больных. При отрывах или скальпированной ампутации кровоток иногда восстанавливали перемещая нервнососудистый пучок из здорового пальца.

Наилучшие результаты (91%) приживления был в случаях гильотинной ампутации. При отрывах и раздавленной ампутации хорошие результаты получены всего в 54% случаев, что связано с грубым повреждением мягких тканей и сосудов на протяжении.

В послеоперационном периоде назначали на 4—6 сутки раствор реополиглюкина, спазмолитики и антибиотики. Больным с особенно тяжелыми повреждениями назначали курс гипербаротерапии, блокаду плечевого сплетения.

В настоящее время созданный в республике центр микрохирургии позволил решить многие организационные вопросы оказания специализированной помощи по реплантации кисти и пальцев.

Т. А. СУЛЛИНГ, В. Ю. МЁЛЬДЕР, И. Э. РАХУМАА,  
М. Я. САКС, Ю. Я. ПЛАНКЕН

## **ВОЗВРАЩЕНИЕ К РАБОТЕ БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ПОСЛЕ ПРЯМОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА**

Отдел кардиологии и коронарной хирургии НИИ  
общей и молекулярной патологии Тартуского государственного  
университета

Больные ишемической болезнью сердца, перенесшие операцию прямой реваскуляризации миокарда, находились под наблюдением в течение 6 месяцев — 242 больных, 1 года — 233, 2-х лет — 204, 3-х лет — 60, 4-лет — 94 и 5 лет — 48 больных.

До операции к III—IV классу по Нью-Йоркской классификации (NYHA) относились 97,4% больных.

После операции определено функциональное состояние больных по NYHA и их сроки возвращения к работе.

Операция дала хорошие результаты: спустя 6 месяцев к I и II классам по NYHA относились 91,0% больных, 1 год — 86,7%, 2 года — 89,0%, 3 года — 81,8%, 4 года — 78,0% и 5 лет — 75,0% оперированных.

После операции к работе возвращались соответственно 24,5%, 39,8%, 50,0%, 48,9%, 51,5% и 56,3% больных.

Следует отметить, что сравнительно большое количество больных с относительно хорошим состоянием не принимают участия в трудовой деятельности. Из больных, имеющих хорошее функциональное состояние после операции (I—II кл. по NYHA) после 6 месяцев не работает — 67,3%, 1 года — 47,5%, 2-х лет — 40,2%, 3-х лет — 37,2%, 4-х лет — 29,8% и 5 лет — 31,3%. Более половины (61,2%) из неработающих больных не предвидят для себя удовлетворительного трудоустройства из-за потери возможности вернуться на прежнюю работу (работа психически и физически напряженная). Кроме того, 51,0% из трудоспособных по функциональному состоянию пациентов не считают нужным возвращение к работе (негативная установка к прежней работе).

Из представленных данных следует, что определенная часть контингента оперированных способна вернуться к работе при целенаправленной системе реабилитации. Последняя, к сожалению, у нас недостаточно развита. Более эффективное использование результатов операции прямой реваскуляризации миокарда, то есть полная общественная отдача, возможна лишь при наличии реабилитационной системы со строго индивидуальным подходом для каждого больного.

В. Ю. МЁЛЬДЕР, Т.-А. А. СУЛЛИНГ, Т. Р. МЕРЕН,  
М. Я. ТИЙВЕЛЬ, К. К. ТАММ

## **ПРЯМАЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ СЕРДЦА ПРИ ОСТРОМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА**

НИИ общей и молекулярной патологии Тартуского государственного университета; Таллинская больница скорой помощи

На нынешнем этапе развития коронарной хирургии мнения относительно хирургического лечения острого инфаркта миокарда довольно противоречивы. Столь же противоречивы и данные о времени развития некроза после начала бо-

левой атаки, а также об оптимальном времени реваскуляризации.

В период с 1976 по 1982 гг. оперировано 18 больных в стадии острого инфаркта миокарда, из них 5 в состоянии кардиогенного шока. Средний возраст 52 года (36—63 г.), все мужчины. В анамнезе инфаркт миокарда был у 10 больных из 18. По данным экстренной коронарографии и левой вентрикулографии у 13 больных (72,0%) имело место поражение (стеноз более 70% просвета) трех коронарных артерий. У всех 18 больных была поражена передняя межжелудочковая ветвь (ПМЖВ) левой венечной артерии, в 94% случаев — правая венечная артерия (ПВА) и в 83% огибающая ветвь (ОВ) левой венечной артерии. Сужение ствола левой венечной артерии имелось у 22% больных, асинергия левого желудочка — у 14 больных из 16, ФИ в среднем 49% (33—75%) и КДД 17 мм рт. ст. (6—28 мм рт. ст.).

Объем проведенной нами реваскуляризации: у 15 больных множественное шунтирование (2—4 шунта) и у 3 — одностороннее. В подавляющем большинстве случаев приходилось шунтировать ПМЖВ (16 больных) и ПВА (10 больных). Операционная летальность 5,6% (умер 1 больной, оперированный в кардиогенном шоке при невозможности применения внутриаортальной контрапульсации). Из остальных четырех из пяти больных с кардиогенным шоком внутриаортальную контрапульсацию применяли в трех случаях.

В отдаленном постоперационном периоде под наблюдением находились 13 больных. Спустя 6 месяцев после операции все 13 больных относились к I и II классу по Нью-Йоркской классификации, а через 2 года из 11 наблюдаемых к этим классам относились 10 больных. У двух больных спустя 1 и 4 мес. после операции появился инфаркт задней стенки (по данным ЭКГ), но без клинических симптомов и ухудшения функционального состояния.

Наш опыт показывает относительно хорошие результаты хирургического лечения острого инфаркта миокарда. Мы придерживаемся тактики проведения экстренного диагноза и операции. При реваскуляризации стараемся шунтировать все критически пораженные коронарные артерии, чтобы: во-первых, уменьшить возможность расширения инфарктного очага, и, во-вторых, уменьшить перинфарктную ишемическую зону.

## **РЕКАНАЛИЗАЦИЯ ОККЛЮЗИРОВАННЫХ ВЕНЕЧНЫХ АРТЕРИЙ ПРИ ОСТРОМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА**

НИИ общей и молекулярной патологии  
Тартуского государственного университета

Известно, что в 70—80% случаев инфаркта миокарда его причиной является острая тромботическая закупорка венечных артерий. Исходя из этого внутрикоронарная тромболитическая терапия является перспективным методом лечения больных в первые часы инфаркта миокарда.

Нами применена внутрикоронарная тромболитическая инфузия у 13 больных инфарктом миокарда (2 женщины, 11 мужчин в возрасте от 36 до 64 лет). Продолжительность анамнеза инфаркта миокарда к началу лечения составляла от 3 до 24 часов.

У всех больных была в экстренном порядке выполнена катетеризация сердца и селективная коронарография. После просмотра видеозаписи ангиограмм катетер для коронарографии снова вводили в устье окклюзированной артерии. Сначала через катетер в венечную артерию медленно вводили 0,2—0,5 мл нитроглицерина и проверяли проходимость артерии, а затем при помощи насоса «S-31» начинали инфузию тромболитической смеси (основным компонентом которой является стрептокиназа). Скорость введения раствора 6—7 мл/мин., продолжительность от 13 мин. до 2 часов. Во время инфузии через каждые 15 мин. контролировали проходимость артерии введением контрастпрепарата. В конце инфузии повторяли коронарограммы.

До начала инфузии закупорка правой венечной артерии была диагностирована у 6 больных, передней межжелудочковой ветви — у 6 больных, а у одного отмечалась закупорка огибающей ветви левой коронарной артерии. 3 больных были реанимированы до начала инфузии в приемном покое или в палате интенсивной терапии.

В результате внутрикоронарной инфузии проходимость венечных артерий полностью восстановилась у 10 больных, а у одного частично. Реканализировались все 6 передние межжелудочковые ветви и огибающая ветвь левой венечной артерии. Полное восстановление кровотока отмечено у трех и частичное у одного больного с окклюзией правой венечной артерии. Две правых венечных артерии не реканализирова-

лись. Характерным явлением при восстановлении кровотока в закупоренной артерии было возникновение вентрикулярной экстрасистолы, сопровождавшейся у двух больных фибрилляцией желудочков. После реканализации артерий у больных быстро исчезла стенокардическая боль. Характерно, что у всех больных на месте или несколько дистальнее места окклюзии венечной артерии остался стеноз свыше 75% просвета. Этот факт говорит о возможности повторного тромбоза в том же месте, что прямо указывает на целесообразность хирургической реваскуляризации миокарда у таких больных в ближайшие дни после реканализации артерии.

Тромболитическая инфузия, несмотря на контингент в тяжелом клиническом состоянии, переносится больными хорошо, однако при таких исследованиях необходима полная готовность к реанимации.

Полученные результаты демонстрируют высокую эффективность внутрикоронарной инфузионной терапии в первые часы инфаркта миокарда.

Т.-А. А. СУЛЛИНГ, В. Ю. МЁЛЬДЕР, Я. Э. ЭХА,  
К. К. ТАММ, У. Э. ЛИНН

## **АОРТО-КОРОНАРНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ У БОЛЬНЫХ ИНФАРКТМ МИОКАРДА ПОСЛЕ ТРОМБОЛИТИЧЕСКОЙ РЕКАНАЛИЗАЦИИ ВЕНЕЧНЫХ АРТЕРИЙ**

НИИ общей и молекулярной патологии  
Тартуского государственного университета

Новым подходом в хирургическом лечении больных острым инфарктом миокарда в Таллинской больнице скорой помощи является проведение реваскуляризации миокарда после восстановления коронарного кровотока путем внутрикоронарной тромболитической инфузии. Метод находится еще в начальной стадии своего развития и имеет много нерешенных проблем.

Имеем опыт проведения интракоронарной тромболитической терапии у 14 больных инфарктом миокарда, у 11 из них удалось полностью восстановить кровоток в закупоренной артерии. У 4-х из этих больных (в возрасте от 36 до 59 лет) проведена операция аорто-коронарного шунтирования соот-

ветственно на 2, 3 и 16 день после тромболитической реканализации коронарных артерий.

У троих из этих больных имелось множественное поражение венечных артерий, ввиду чего двум больным было наложено 4 и одному — 3 аутовенозных аорто-коронарных шунта. А четвертому больному, имеющему единственное сужение в месте разветвления передней межжелудочковой и диагональной ветви левой венечной артерии было наложено 2 шунта (на ПМЖВ и на диагональную ветвь левой венечной артерии).

Во время операции у двух больных отметили очаг инфаркта небольших размеров и у двух никаких изменений миокарда не наблюдалось. Во время индукции наркоза, до и после включения экстракорпорального кровообращения не было необходимости в применении вспомогательного кровообращения. После реваскуляризации жалобы исчезли. У двух больных остались дооперационные признаки некроза миокарда, но зона ишемического поражения уменьшилась у всех 4 больных. У одного больного проведена ангиография спустя 40 дней после операции. Все шунты (3) были проходимы и показатели функции левого желудочка улучшились (акинезия в области верхушки и задней стенки, наблюдаемая до операции, перешла в гипокинезию только одного сегмента задней стенки).

Наш первоначальный опыт показывает, что при инфаркте миокарда оправдывает себя и является перспективным сочетание тромболитической реканализации с последующим шунтированием коронарных артерий.

Я. А. МААРОСС, Т.-А. А. СУЛЛИНГ, В. Ю. МЁЛЬДЕР, И. Э. РАХУМАА

### **ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ЧЕРЕЗ ТРИ ГОДА ПОСЛЕ ПРЯМОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ СЕРДЦА**

НИИ общей и молекулярной патологии  
Тартуского государственного университета

Для оценки влияния прямой реваскуляризации сердца на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы обследовано 25 больных с ишемической болезнью сердца



(средний возраст —  $52 \pm 1,3$  года). У всех больных 3 года назад проведено аортокоронарное шунтирование в Тартуской клинической больнице. На различные венечные артерии было наложено от 1 до 4 шунтов (в среднем 1,6 шунта на больного). До операции и через 3 года после прямой реваскуляризации сердца проводили ЭКГ функциональную пробу на велоэргометре в 12 общепринятых отведениях. Функциональное состояние левого желудочка сердца оценивалось на основе поликардиографии (ПКГ), апекскардиографии (АКГ) и интегральной реографии тела (ИРГТ). ЭКГ, ПКГ и АКГ записывались на аппарате «Мингограф-82». Для каждого больного вычисляли ударный объем левого желудочка, минутный объем сердца, показатели фазовой структуры систолы и диастолы левого желудочка сердца и фракцию изгнания левого желудочка по АКГ.

Статистический анализ результатов исследования проведен на ЭВМ СМ-1. Статистически достоверные различия между средними значениями показателей до и после аортокоронарного шунтирования представлены в таблице 1.

Таблица 1

Сопоставление показателей функции сердца до и после шунтирования

Показатели	Клинико-функциональный класс по NYHA		$W_{\text{макс}}$	$W/\text{кг}$	$\text{ЧСС}_{\text{макс}}$
Этап исследования					
1. До операции	$\bar{x}$	3,48	96,0	1,15	109,6
	$S_x$	0,65	35,9	0,45	20,4
	m	0,13	7,17	0,09	4,08
	мин.	2	25	0,30	71
	макс.	4	175	2,40	143
2. 3 года после операции	$\bar{x}$	1,80	169,0	2,04	136,0
	$S_x$	1,0	42,9	0,55	18,7
	m	0,2	8,57	0,11	3,75
	мин.	1,0	50	0,50	100
	макс.	4,0	200	2,90	166
		$p < 0,001$	$p < 0,001$	$p < 0,001$	$p < 0,001$

Полученные данные демонстрируют значительное повышение толерантности к физической нагрузке и улучшение клинико-функционального состояния по классификации Нью-Йоркской сердечной ассоциации (NYHA) через 3 года

после прямой реваскуляризации сердца. Наблюдалось также уменьшение признаков коронарной недостаточности в нагрузочной ЭКГ и отмечалась тенденция к повышению фракции изгнания левого желудочка при полной реваскуляризации сердца. Неинвазивные показатели функции левого желудочка сердца в покое по средним данным не имели статистически достоверных различий до и после оперативного лечения.

В заключении можно сказать, что успешная реваскуляризация повышает толерантность организма к физической нагрузке и уменьшает степень проявления субъективных признаков коронарной недостаточности.

В. Ю. МЁЛЬДЕР, М. М. АЛЬВЕР, Т.-А. А. СУЛЛИНГ,  
Т. Р. МЕРЕН, А. В. ПААПСТЕЛ

### **ВНУТРЕННЯЯ ГРУДНАЯ АРТЕРИЯ В КАЧЕСТВЕ ШУНТА ПРИ ПРЯМОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА**

НИИ общей и молекулярной патологии  
Тартуского государственного университета;  
Таллинская больница скорой помощи

Из 350 операции прямой реваскуляризации миокарда у больных ишемической болезнью сердца в 83 случаях был наложен маммарокоронарный анастомоз, из них одиночный анастомоз у 30 больных, а в сочетании с одним, двумя или тремя аутовенозными аортокоронарными шунтами — у 48 больных. У двух больных маммарокоронарный анастомоз сделан на двух коронарных артериях (передняя межжелудочковая и диагональная ветви); — у 3 в сочетании с одним или двумя аортокоронарными шунтами. Из 83 больных у 3 сделана коронарная эндартерэктомия и у 3 — резекция аневризмы с одновременным шунтированием венечных артерий. Всего у 83 больных наложено 88 маммарокоронарных анастомозов и 73 аутовенозных аортокоронарных шунтов.

В послеоперационном периоде за больными вели наблюдение в течение от трех месяцев до 3 лет. По данным повторной ангиографии проходимость маммарокоронарных анастомозов была 100%, только у одного больного был найден недостаточно функционирующий анастомоз, требующий повторной операции. Мы считаем, что преимуществами применения маммарокоронарного анастомоза является: соеди-

нение артерии с артерией, ретроградное наполнение через анастомоз конец в бок и проксимальное анастомоза сегмента коронарной артерии и ее коллатерали; отсутствие необходимости наложения проксимального аортоинозного анастомоза; близость в подавляющем большинстве случаев калибров маммарного и коронарного сосуда (1—2 мм). Противопоказаниями к использованию внутренней грудной артерии в качестве шунта явились маленький ее диаметр и свободный кровоток, атеросклеротический стеноз, стеноз подключичной артерии, просвет шунтируемой коронарной артерии более 2 мм.

Т.-А. А. СУЛЛИНГ, В. Ю. МЁЛЬДЕР, А. В. ПААПСТЕЛ,  
М. Я. ТИЙВЕЛЬ, Р. Э. АННУС

## **АОРТОКОРОНАРНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ У ПАЦИЕНТОВ СО СНИЖЕННЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ФУНКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА**

НИИ общей и молекулярной патологии  
Тартуского государственного университета;  
Таллинская больница скорой помощи

В данной работе приведены результаты операций аортокоронарного шунтирования у больных хронической коронарной недостаточностью в зависимости от показателей функции левого желудочка. В данную группу не входят больные, оперированные в предынфарктном состоянии, в стадии острого инфаркта миокарда и повторно оперированные больные. Из 278 оперированных у 36 больных функция миокарда по общепризнанным критериям была плохой (повышение конечно-диастолического давления выше 15 мм рт. ст., снижение фракции изгнания левого желудочка менее 40% и асинергия левого желудочка), а у 240 оперированных из трех показателей функции левого желудочка в пределах нормы находился лишь один.

В результате проведенного сопоставления этих двух групп не выявлено существенной разницы в послеоперационной летальности и в числе пери- и послеоперационных инфартов миокарда.

Это объясняется хирургической тактикой (резко индивидуальный подход при выявлении показаний к операции; на-

ложение в первую очередь проксимальных анастомозов и одновременное подключение в коронарное кровообращение всех наложенных шунтов, анестезиологическим обеспечением (предотвращение резких гемодинамических колебаний и защита миокарда холодовой кардиоплегией) и подключением при надобности интрааортальной контрапульсации.

В. Ю. МЁЛЬДЕР, Р. Э. АННУС, Т.-А. А. СУЛЛИНГ,  
М. М. АЛЬБЕР, Т. Р. МЕРЕН

### **ИЗОЛИРОВАННЫЙ СТЕНОЗ ПЕРЕДНЕЙ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ВЕТВИ ЛЕВОЙ ВЕНЕЧНОЙ АРТЕРИИ: ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ**

НИИ общей и молекулярной патологии  
Тартуского государственного университета

В настоящее время при лечении разных форм ишемической болезни сердца наиболее широко используется метод прямой реваскуляризации миокарда. В зависимости от тяжести клинико-функционального состояния больного, степени выраженности склероза коронарных артерий и сократительной функции левого желудочка определяются показания к хирургическому лечению для каждого конкретного случая.

В настоящем сообщении представлены показания к прямой реваскуляризации миокарда и ее результаты у больных с изолированным поражением передней межжелудочковой ветви (ПМЖВ) левой коронарной артерии. Из 350 прооперированных изолированное сужение проксимального отдела ПМЖВ было найдено у 30 больных, (средний возраст 49 лет, все мужчины). У семи из 30 больных в анамнезе 1 мелкоочаговый инфаркт. По функциональному состоянию (Нью-Йоркская классификация) 24 больных относились к III и IV классу, 5 больных оперировали в прединфарктном состоянии и одного больного — в стадии острого инфаркта миокарда после тромболитической реканализации. У всех шунтирована ПМЖВ, кроме того у 7 больных шунтировали и диагональную ветвь ПМЖВ. Шунтирование диагональной ветви проводили в случае расположения стеноза ПМЖВ проксимальнее или непосредственно в области отхождения диагональной ветви. Операция и послеоперационный период протекали без осложнений, без смертности. В отдаленном

периоде за больными наблюдали от 1-го месяца до 5 лет. Отдаленной летальности нет. У двух больных через 2,5 года после операции развился инфаркт: у одного вследствие закупорки шунта, а у другого вследствие прогрессирования склероза. Функциональное состояние остальных больных улучшилось и повысилась толерантность к физической нагрузке.

Исходя из вышеизложенного считаем, что при критическом проксимальном сужении ПМЖВ показано хирургическое лечение, особенно при острых формах нарушения коронарного кровообращения (предынфарктное состояние, инфаркт миокарда), нестабильной коронарной недостаточности, случаях хронической ишемической болезни сердца с выраженной ишемической реакцией. В зависимости от расположения стеноза в отношении отхождения диагональных ветвей, показано и их шунтирование.

К. К. ТАММ, Т.-А. А. СУЛЛИНГ, В. Ю. МЁЛЬДЕР,  
М. Я. ТИЙВЕЛЬ, Р. Э. АННУС

## **РОЛЬ МНОЖЕСТВЕННОГО ШУНТИРОВАНИЯ В ЛЕЧЕНИИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА**

НИИ общей и молекулярной патологии  
Тартуского государственного университета

В связи с тем, что среди больных ишемической болезнью сердца у большинства поражены несколько коронарных артерий ЛКА, снижена фракция изгнания, повышен КДД, важнейшей проблемой является полнота реваскуляризации миокарда. Множественное аортокоронарное шунтирование в настоящее время приобретает большое значение при хирургическом лечении коронарной недостаточности.

В отделе кардиологии и коронарной хирургии НИИОМП ТГУ накоплен опыт хирургического лечения более 350 больных ишемической болезнью сердца.

Множественное аортокоронарное шунтирование выполнено у 213 больных: двойное шунтирование — у 135, шунтирование трех коронарных артерий — у 64 и четырех артерий — у 14 больных. Одиночное аортокоронарное шунтирование применяется нами в настоящее время лишь при поражении передней межжелудочковой ветви левой коронарной артерии.

При выполнении множественного шунтирования использовали следующие варианты: шунтирование каждой артерии отдельным сосудистым трансплантатом с изолированными

ми анастомозами с аортой (в основных случаях); последовательное шунтирование двух коронарных артерий с помощью одного венозного трансплантата и использование внутренней грудной артерии в сочетании с аутовенозным шунтированием.

Накопление хирургического опыта и применение комбинированной внутренней фармакохолодовой кардиopleгии позволило в последние годы оперировать более тяжелых больных с пережатием аорты до 2 часов при выполнении множественного шунтирования. По тяжести заболевания свыше 90% больных относились к III и IV классу по функциональной классификации NYHA.

При оценке отдаленных результатов больные были разделены на две больших группы: 1) с полной реваскуляризацией миокарда, 2) с неполной реваскуляризацией миокарда.

Анализ отдаленных результатов показал, что после операции имеется тесная связь стенокардии с объемом хирургического вмешательства.

От полноты реваскуляризации миокарда зависит отдаленная выживаемость больных и особенно активность жизни больных после операции.

При первых 100 операциях аортокоронарного шунтирования индекс реваскуляризации составлял 1,6 шунта на одного больного, а послеоперационная летальность — 14%. При последних 100 операциях индекс реваскуляризации — 2,6 шунта и летальность снизилась до 6,0%.

Опыт множественного шунтирования показывает, что эффективность операции аортокоронарного шунтирования зависит от восстановления кровообращения во всех магистральных коронарных артериях и в их крупных ветвях.

К. А. ЛАЗАРИДИ, Я. Э. ЭХА, О. А. ЛУХА, Т. Х. РЕБАНЕ,  
А. Р. ЛЕЙССОО, Т. Т. СЕРКА

## **СОСТОЯНИЕ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА**

Тартуский государственный университет

С целью определения прогноза и возможности хирургического лечения ишемической болезни сердца провели коронарографическое исследование при выписке из стационара у 37 больных, перенесших инфаркт миокарда. Срок с момента поступления в кардиореаниматологическое отделение

до проведения селективной коронарографии с левожелудочковой вентрикулографией — 25—35 дней.

В 1 группу вошло 25 больных инфарктом миокарда передней стенки. Из них с окклюзией (патологией 2-х и более ветвей) передней межжелудочковой артерии было 14 больных, из которых в 4 случаях обнаружена дискинезия и в 10 — акинезия). У 11 больных этой группы найден стеноз III степени (свыше 75%), у 2 — дискинезия, у 4 — акинезия, и у 4 — гипокинезия. У 14 больных были развиты коллатерали. У одной больной со стенозом III степени передней межжелудочковой артерии, в проксимальной части было диффузное поражение огибающей ветви со стенозом III степени, ветви тупого края — II степени, диагональной ветви — I степени и правой венечной артерии диффузное поражение, однако у этой больной асинергии левого желудочка не наблюдалось.

Во II группе было всего 9 больных с инфарктом задней стенки. С окклюзией правой венечной артерии — 6 человек, 1 — с дискинезией, 4 — с акинезией и 1 — с гипокинезией. В этой же группе со стенозом III степени (свыше 75%) было 3 человека, 1 — с акинезией и 2 — с гипокинезией. При окклюзии и стенозе правой венечной артерии у 6 больных были коллатерали. У одного больного после перенесенного инфаркта миокарда (по данным ЭКГ) при ангиографии коронарных сосудов патологии и нарушения функции левого желудочка не обнаружено.

При анализе вентрикулограмм больных, перенесших инфаркт миокарда с тяжелой склеротической патологией коронарных сосудов, выявляется сегментарное нарушение функции левого желудочка, проявляющееся асинергией соответственно локализации бывшего инфаркта.

Таким образом ангиографическая находка при вентрикулографии левого желудочка как методе исследования коронарных артерий, дает возможность выявлять контингент больных, перенесших инфаркт миокарда. Критерием для хирургического вмешательства у этих больных является стеноз венечных артерий сердца свыше 75% при хорошей проходимости дистальных частей артерий.

Для улучшения жизнеспособности миокарда и восстановления нормального кровотока сердца у обследованных больных аортокоронарное шунтирование было необходимо в следующем объеме: 4 больным с патологией одной венечной артерии (ВА) — по 1 шунту; 10 больным с патологией 2 ВА — по 2 шунта, 20 больным с патологией 3—4 ВА — по 3 и более шунтов.

## **О ПРИМЕНЕНИИ ВЫСОКОЙ ДОЗЫ ФЕНТАНИЛА ПРИ ОПЕРАЦИЯХ ПРЯМОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ СЕРДЦА**

Отдел кардиологии и коронарной хирургии НИИ общей  
и молекулярной патологии Тартуского государственного университета

Целью работы являлось изучение влияния высокой дозы фентанила на гемодинамику у больных ишемической болезнью сердца (ИБС) при прямой реваскуляризации сердца в условиях искусственного кровообращения (ИК) с применением умеренной гипотермии и гемодилюции.

На фоне усиленной премедикации под местным обезболиванием у 28 больных до вводного наркоза канюлировали подключичную вену и лучевую артерию, и через внутреннюю яремную вену вводили катетер Сван-Ганза в легочную артерию. Вводный наркоз осуществляли внутривенным введением фентанила (со скоростью 1,0 мл 0,005% раствора в течение 10 сек.) на фоне спонтанного или вспомогательного дыхания кислородом. При среднем весе больных  $78,7 \pm 1,7$  кг потеря сознания у них наступала при дозе фентанила  $21,0 \pm 1,8$  мл. В общей сложности до интубации больным вводили либо 0,5 мл/кг, либо 1,0 мл/кг фентанила. У 11 больных из 28 до интубации применяли внутривенно атропин (0,2—0,9 мг) вследствие чрезмерного замедления пульса.

Средняя продолжительность операции составляла 7 ч. 3 мин.  $\pm 18$  мин. и ИК — 1 ч. 48 мин.  $\pm 6$  мин. При средней дозе фентанила на всю операцию  $165,5 \pm 8,4$  мл, максимальная величина ее была 284 мл при операции в течение 13 ч. 8 мин. Искусственная вентиляция легких во время операции проводилась либо смесью азота и кислорода, либо смесью воздуха и кислорода. Во время операции, в частности во время ИК, применяли небольшие дозы дроперидола. Мочеотделение во время операции было обильным (ср. —  $4522 \pm 235$  мл), хотя у большей части больных диуретиков не применяли. Катехоламинов ни во время операции, ни в ближайший послеоперационный период у этих больных не использовали. Высокие дозы фентанила обеспечивали во время операции стабильную гемодинамику при умеренно пониженном артериальном давлении. Сердечный выброс во время операции оказался достоверно ( $p < 0,01$ ) пониженным, по сравнению с донаркозным периодом, в то время как насыщенность смешанной венозной крови кисло-



родом существенно не изменялась. Производное частоты пульса и систолического артериального давления, отражающее потребность миокарда в кислороде, было существенно ниже по сравнению с донаркозным периодом. Содержание катехоламинов в крови до ИК существенных изменений не претерпело.

Таким образом, при применении высокой дозы фентанила организм больного хорошо защищен от операционной травмы, что содействует сохранению гемодинамической и метаболической стабильности. Сердце же работает в условиях уменьшенной нагрузки, что позволяет предотвратить усугубление ишемии миокарда у больных ишемической болезнью сердца.

Т. О. КЁЭБИ, Р. В. ТЭЭСАЛУ, К. Х. РЕБАНЕ

## **НАСОСНАЯ ФУНКЦИЯ СЕРДЦА В БЛИЖАЙШЕМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ ПРЯМОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА**

Отдел кардиологии и коронарной хирургии  
НИИ общей и молекулярной патологии  
Тартуского государственного университета

Насосная функция левого желудочка оценивалась методом интегральной реографии тела (ИРГТ) (М. И. Тищенко, 1971) у 37 оперированных на 1, 2, 3, 7, 14 послеоперационный день и при выписке из больницы. Для сравнения и оценки динамики использовались также данные предоперационного исследования и конечного этапа операции.

На фоне применения препаратов дигиталиса в течение первых 14 послеоперационных дней наблюдалось снижение сердечного индекса (СИ) ниже его предоперационного уровня ( $p < 0,01$ ), что свидетельствовало о наличии умеренной недостаточности кровообращения. К моменту выписки больных уровень кровообращения достигал исходных предоперационных величин, однако, главным образом, за счет повышения частоты сердечных сокращений (ЧСС) при сниженном ( $31,7 \pm 1,5$  мл/м<sup>2</sup>) по сравнению с исходным ( $40,9 \pm 1,4$  мл/м<sup>2</sup>) ударном индексе (УИ). Наиболее низкие значения УИ встречались в период до 14 дня, достигая минимума ( $22,9 \pm 1,3$  мл/м<sup>2</sup>) к концу первой недели. На фоне низких значений УИ наблюдалось повышение коэффициента дыхательных изменений ударного объема, отражающего компенсаторное влияние дыхания.

В зависимости от предоперационной величины УИ больные были распределены на две группы. В первую группу были включены больные с нормальной величиной УИ ( $\geq 39$  мл/м<sup>2</sup>), во вторую — со сниженным УИ. Установлено, что у больных с исходно сниженной функцией левого желудочка сердечная недостаточность в послеоперационном периоде выражена больше. В конце больничного этапа разовая производительность сердца в обеих группах не отличалась.

При сравнении данных, определенных в конце операции и в 1 послеоперационный день, установлено значительное повышение системного артериального тонуса (КИТ) ( $p < 0,01$ ) и объема внеклеточной жидкости (ПБ) ( $p < 0,05$ ). В то же время эти изменения КИТ и ПБ отражали восстановление к исходным данным, так как непосредственно после операции оба показателя были снижены. В течение всего послеоперационного периода КИТ находился в пределах нормы. Нормализация постнагрузки является важным моментом, способствующим улучшению гемодинамики в этом периоде.

Полученные результаты показывают, что в послеоперационном периоде наблюдается временное снижение разовой производительности сердца, которая, благодаря компенсаторному повышению ЧСС, не приводила к существенному снижению минутного объема кровотока. Комплексная оценка параметров системной гемодинамики методом ИРГТ позволяет уточнить состояние каждого больного на любом этапе лечения и выработать объективную индивидуальную тактику лечения и реабилитации.

О. А. ЛУХА, Я. Э. ЭХА

### **ЗНАЧЕНИЕ ПОСТЭКСТРАСИСТОЛЬНОГО ПОТЕНЦИРОВАНИЯ КАК ТЕСТА ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ АСИНЕРГИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА СЕРДЦА**

Тартуский государственный университет

Цель данного исследования — установить, имеет ли постэкстрасистольное потенцирование (ПЭСП), как тест, значение при прогнозировании результатов прямой реваскуляризации миокарда.

Рентгенангиографические исследования и левая вентрикулография проведены в рентгенооперационной на аппаратуре Тридорос 5с, (Сименс).

До операции у всех больных была проведена вентрикулография и постэкстрасистольное потенцирование. В разные сроки после операции (3—23 месяцев) были также проведены вентрикулографии и шунтография.

Для исследования сравнивались по 3 вентрикулограммы у 53 оперированных больных (аортокоронарное шунтирование) — всего 159 вентрикулограмм.

Во время операций у 53 больных был наложен 71 шунт.

При послеоперационном исследовании выявили проходимые шунты у 44 больных (83%). Только у 3 больных из 39 с проходимыми шунтами в передней межжелудочковой ветви левой венечной артерии отмечены несовпадение постэкстрасистольного потенцирования и послеоперационных изменений левого желудочка.

В зоне кровоснабжения передней межжелудочковой ветви информативность постэкстрасистольного потенцирования была 89,7% и в зоне правой венечной артерии — 40,8%.

При предсказании изменений фракции изгнания крови постэкстрасистольное потенцирование имеет информативность 66,2%.

Из приведенного следует, что постэкстрасистольное потенцирование, как тест, имеет важное значение при прогнозировании результатов прямой реваскуляризации миокарда.

А. Р. ЛЕЙССО

### **ОБЪЕМ И СКОРОСТЬ КРОВОТОКА В ШУНТАХ ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЯМОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА ПО ПОВОДУ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА**

Тартуский государственный университет

Прямая реваскуляризация миокарда путем аортокоронарного или маммарокоронарного шунтирования в настоящее время широко применяемая операция во многих странах. Известно, что данные об эффективности операции дает только послеоперационная селективная коронарография од-

новременно с левожелудочковой вентрикулографией. Для точного установления состояния функционирования шунтов только установление проходимости шунтов недостаточно.

Чтобы увеличить качество получаемой информации нами был применен метод определения объема (мл/мин F) и скорости кровотока (см/сек — Fv) в шунтах по K. Somer (1979). По этому методу мы оценивали и состояние сосудистого бассейна у всех исследуемых больных. Анализ объема и скорости кровотока был проведен на 50 шунтах.

По оценке сосудистого бассейна больные были разделены на 3 группы. В I группе больных с высокой оценкой сосудистого бассейна средняя скорость кровотока была 24,2 см/сек., превышая значительно скорость кровотока во II группе больных с низкой оценкой васкулярного бассейна. Во II группе скорость кровотока в среднем 17,3 см/сек. Разница между I и II группами 6,9 см/сек.;  $p < 0,001$ . В III группе Fv была в среднем 10,2 см/сек. Разница Fv во II и III группе больных была значительная, 7,1 см/сек.  $p < 0,001$ . Данные о величине и скорости кровотока при разной оценке васкулярного бассейна приведены в таблице 1.

Таблица 1

**Кровоток и скорость кровотока в зависимости от сосудистого бассейна**

Число шунтов	Группа	Оценка сосудистого бассейна	Кровоток (мл/мин) F	Скорость кровотока (см/сек) Fv
19	I	17—21	94,8	24,2
29	II	12—16	72,1	17,3
2	III	10—11	58,9	10,2

Наибольший кровоток наблюдали в мостовидных шунтах и наименьший в шунтах на правую венечную артерию. Скорость кровотока оказалась наибольшей в маммарокоронарных шунтах. Данные ангиографической оценки кровотока совпадали с данными электромагнитной флоуметрии, проведенной во время операции.

## СРАВНЕНИЕ МЕДИКАМЕНТОЗНОГО И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Отдел кардиологии и коронарной хирургии НИИ общей  
и молекулярной патологии  
Тартуского государственного университета

Для изучения отдаленных результатов медикаментозного и хирургического лечения больных хронической ишемической болезнью сердца пациенты разделены на две группы. Первую группу составили 10 мужчин, у которых 5 лет назад проведена прямая реваскуляризация миокарда. Во вторую группу — 10 мужчин, которые 5 лет назад по данным клинической картины и коронарографии имели показания к аортокоронарному шунтированию, но отказались от предложенной операции и получали медикаментозное лечение. Сводные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1

**Сравнительные данные у оперированных  
и неоперированных больных ИБС**

Признак	Хирургическая группа	Медикаментозная группа
Средний возраст	51,3 ± 2,4 (37—61)	56,1 ± 2,7 (41—69)
Перенесенный инфаркт:		
нет инфаркта	3	5
1 или больше	7	5
Коронарограмма:		
поражение 1 артерии	1	2
поражение 2 артерий	3	3
поражение 3 артерий	4	4
поражение главного ствола	2	1
Вентрикулограмма:		
норма или гипокинезия	6	7
норма или дискинезия	4	3
Фракция изгнания		
в среднем	54,1 ± 4,7 (36—74)	59,6 ± 3,4 (40—75)
30—49 %	5	1
≥ 50 %	5	9
Конечное диастолическое давление в среднем (мм рт. ст.)	12,1 ± 2,3 (6—28)	10,9 ± 1,3 (8—19)

Сходные данные двух групп, в основном, совпадают. Функциональное состояние левого желудочка было лучше в группе больных, которые отказались от операции.

Спустя 5 лет мы определили объективное и функциональное состояние по Нью-Йоркской классификации (NYHA), ЭКГ и велоэргометрии.

Отдаленные результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2

**Функциональное состояние больных ИБС через 5 лет**

Признак	Хирургическая группа	Медикаментозная группа
<b>Функциональное состояние по NYHA</b>		
в среднем	$1,90 \pm 0,18$	$2,50 \pm 0,27$
I—II класса	9	5
III—IV класса	1	5
<b>Трудоспособность</b>		
работающие	6	4
инвалиды II группы	4	5
пенсионеры	0	1
<b>Велоэргометрия</b>		
Wmax/кг	$1,96 \pm 0,26$	$1,58 \pm 0,13$
максимальная частота пульса	$123,43 \pm 10,01$	$117,83 \pm 9,55$

Из полученных данных видно, что функциональное состояние по NYHA и толерантность к физической нагрузке спустя 5 лет лучше в группе оперированных.

Т. Х. РЕБАНЕ, А. Р. ЛЕЙССОО, О. А. ЛУХА, Я. Э. ЭХА

### СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРИОПЕРАЦИОННЫХ И ПОСТОПЕРАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВОТОКА В АОРТОКОРОНАРНЫХ И МАММАРОКОРОНАРНЫХ ШУНТАХ

НИИ общей и молекулярной патологии  
Тартуского государственного университета

Методика ангиографической оценки аортокоронарных и маммарокоронарных шунтов по Сомери (1979) позволяет количественно анализировать функцию шунтов.

Сущность методики состоит в следующем: при селективном контрастировании шунта получаемое изображение снимается на киноплёнку, где определяется скорость кровотока в шунте, его длина и диаметр. По специальной формуле вычисляется объём кровотока в шунте, который в данном исследовании сравнивается с приоперационными данными, измеряемыми электрофлоуметрически.

Группа исследуемых включает 6 больных со средним возрастом 47 лет. Количество шунтов — 12, из них 2 маммарокоронарных и 10 аортокоронарных (аутовенозных) шунтов. Средний показатель времени от момента операции до послеоперационного исследования 4,3 месяца. По предварительным данным, при сравнении при- и послеоперационных показателей кровотока, наблюдается положительная корреляция величин. Согласно литературным данным и полученным нами ранее показателям можно отметить, что при низких величинах приоперационного кровотока в шунте (ниже 30 мл в минуту) резко возрастает вероятность окклюзий аортокоронарного шунта. При этом не учитываются маммарокоронарные анастомозы, где шунты остаются проходимыми при скорости кровотока даже ниже 20 мл в минуту.

Внедренная нами методика сравнения при- и послеоперационного кровотока в шунтах относительно проста и позволяет объективно количественно оценить функцию шунтов. Описанная методика не требует особого способа проведения послеоперационной коронарной ангиографии и является частью комплексного обследования оперированных больных.

А. А. ПЛАНКЕН, Р. В. ТЭЭСАЛУ, Р. Х. ЛАЙ, А. А. КИВИК,  
К. А. РЕБАНЕ, Т. Ю. КАСК

## **ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ КАЛИЯ В СВЯЗИ С ПРЯМОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЕЙ МИОКАРДА**

Отдел кардиологии и коронарной хирургии НИИ общей  
и молекулярной патологии Тартуского государственного университета

В последнее время при прямой реваскуляризации миокарда с применением холодовой фармакологической кардиоopleгии и искусственного кровообращения (ИК) большое внимание уделяется обмену  $K^+$ .

Динамику содержания  $K^+$  в плазме крови и моче исследовали у 227 больных и в скелетной мышце — у 25 больных

до, во время и после ИК. В среднем вводили  $1084,2 \pm 36,0$  мл кардиоплегического раствора (КПР), изготовленного на основе 5% раствора глюкозы и содержащего  $Mg^{++} 16-21$  мМ/л,  $K^+$  4—30 мМ/л, сода 30 мМ/л, преднизолон 60 мг/л, инсулин 12 ед/л и новокаин 1 мМ/л. Все определения проведены на эмиссионном спектрофотометре Plapho-4 (ГДР).

Таблица 1

Показатели обмена  $K^+$

Показатели	До ИК	Во время ИК	После ИК
Применено $K^+$ , мМ/час	$12,0 \pm 0,6$	$75,0 \pm 1,8$ $p < 0,001$	$12,6 \pm 0,6$ $p < 0,05$
Выделено $K^+$ , мМ/час	$3,6 \pm 0,06$	$8,4 \pm 0,6$ $p < 0,001$	$10,2 \pm 0,6$ $p < 0,001$
Утилизация $K^+$ , мМ кв. м	$12,1 \pm 1,2$	$58,2 \pm 1,4$ $p < 0,001$	$2,7 \pm 0,7$ $p < 0,001$
Диурез, мл/час	$126,0 \pm 7,8$	$654,0 \pm 27,6$ $p < 0,001$	$768,0 \pm 28,2$ $p < 0,001$
Инсулин ед/г глюкозы	$0,15 \pm 0,004$	$0,12 \pm 0,004$ $p < 0,001$	$0,38 \pm 0,04$ $p < 0,001$
Содерж. в мышце мМ/100 г СОО*	$40,6 \pm 0,7$	$42,7 \pm 0,07$ $p < 0,05$	$41,6 \pm 0,4$ $p < 0,05$

Содержание  $K^+$  в плазме крови (мм/л) после канюлирования —  $4,06 \pm 0,03$ ; до ИК —  $3,89 \pm 0,04$  ( $p < 0,01$ ), в конце ИК —  $5,4 \pm 0,06$  ( $p < 0,001$ ) и в конце операции —  $4,36 \pm 0,05$  ( $p < 0,001$ ). Достоверность различий приведена по отношению к периоду до ИК. Применение  $K^+$  и глюкозы с инсулином несмотря на хороший диурез помогает на всех этапах операции сохранять положительный баланс  $K^+$ . Понижение содержания  $K^+$  в плазме крови до ИК связано, главным образом, с применением гемодилюции. Увеличение содержания  $K^+$  в мышце имеет положительный эффект, т. к. при всех формах ИБС в организме имеет место дефицит общего обменного  $K^+$ .

Следует отметить, что применение КПР в указанных концентрациях помогает корригировать изменения в обмене  $K^+$  в организме и не требует мероприятий для удаления КПР.

\* СОО — сухой обезжиренный остаток.



В заключение можно отметить, что поскольку  $K^+$  обладает выраженным влиянием на автоматизм и проводимость сердца, такая методика коррекции калиевого обмена способствует хорошей функции миокарда и предотвращает возникновение аритмии после ИК и непосредственно в послеоперационном периоде.

У. Э. ЛИНН, Т.-А. А. СУЛЛИНГ, К. К. ТАММ,  
М. Я. ТИЙВЕЛЬ, В. Ю. МЁЛЬДЕР

## **ОБЩЕХИРУРГИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА**

НИИ общей и молекулярной патологии  
Тартуского государственного университета



Проанализированы общехирургические осложнения и летальные исходы у 15 больных из 300, оперированных по поводу ИБС в 1975—1981 гг. Реваскуляризация миокарда произведена с помощью аортокоронарного шунтирования и маммарокоронарного анастомоза 1—4 венечных артерий или резекцией аневризмы левого желудочка сердца.

Наиболее тяжелыми и частыми были следующие осложнения (табл. 1).

Среди оперированных 300 больных общехирургические осложнения составляли 5% (15 чел.). Из них умерло 4 больных, летальность 1,3% среди всех причин смерти. Из общехирургических осложнений тяжелые осложнения (кровотечение язвы желудка или двенадцатиперстной кишки и острый панкреатит) оказались смертельными в 27% случаев (4 чел.). Двое больных умерли от других осложнений через 3 недели после АКШ (эмболия легочной артерии и инфаркт миокарда).

У 3 больных желудочно-кишечное кровотечение было связано с хронической язвенной болезнью, не диагностированной до операции АКШ. При появлении кровотечения в послеоперационном периоде было проведено гастродуоденоскопическое исследование. У 6 человек диагностировали острую язву желудка или двенадцатиперстной кишки. У одного больного место кровотечения не обнаружили.

## Характеристика и исход осложнений у оперированных

№№ п/п	Число шунтов	Осложнение	Дни после операции	Оперативное лечение осложнений	Исход
1	3	Кровотечение из язвы двенадцатиперстной кишки	10		умер
2	2	— „ —	15	Ушивание язвы	умер
3	1	— „ —	9	пилоро- пластика, ваготомия	выздоровление
4	2	— „ —	15	Резекция желудка	умер
5	1	— „ —	4		выздоровл.
6	2	Прободение язвы двенадцатиперстной кишки	23		умер (эмболия легочной артерии)
7	3	Гастроинтестинальное кровотечение	4		выздоровл.
8	2	Острый панкреатит	1		умер
9	2	— „ —	3		выздоровл.
10	2	— „ —	4		выздоровл.
11	2	Обострение хрон. панкреатита	7		выздоровл.
12	1	Холелитиаз. Обостр. хрон. холецистита	10	Холецистэкто- мия	выздоровл.
13	2	— „ —	7		выздоровл.
14	1	Гангренозный аппендицит	22	аппендэктомия	выздоровл.
15	1	Инфекция и кровоте- чение из бедренной арте- рии	14	бедренно- бедренное шунтирование аутовеной	умер (инфаркт миокарда)

Из 7 человек с язвенным кровотечением операция произведена у 3, из них 2 смертельных случая были связаны с повторным кровотечением.

Среди 3 случаев острого панкреатита 1 оказался смертельным в первые дни после АКШ (появление панкрео-

некроза), 2 больных выздоровели в результате медикаментозного лечения. У одного больного наблюдалось кровотечение из бедренной артерии по поводу инфекции раны спустя 14 дней после контрапульсации во время повторной операции АКШ.

Анализ данного контингента больных показывает, что для предупреждения общехирургических осложнений требуется тщательное обследование желудочно-кишечного тракта до АКШ и особенно в послеоперационном периоде. В особом внимании нуждаются длительно перфузируемые больные в связи с недостаточностью левого желудочка сердца, гипоперфузией и гипокоагуляцией. У этих больных возникает возможность проявления ишемии и кровотечения из желудочно-кишечного тракта.

Э. Э. ВЕСКИМЯЭ, А. А. ХААВЕЛЬ

## **ЛЕЧЕНИЕ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ РАЙОННОЙ БОЛЬНИЦЫ**

Кингисеппская центральная районная больница  
Эстонской ССР

Одно из ведущих мест среди заболеваний сердечно-сосудистой системы занимают атеросклеротические заболевания артерий конечностей. В связи со сложностью их патогенеза способы лечения также многообразны.

В Кингисеппской центральной районной больнице с 1979 по 1981 гг. с диагнозом атеросклероз сосудов нижних конечностей находился 91 больной. Из них мужчин 83 и женщин 8.

По возрасту больные распределялись: 40—49 лет — 3 больных, 50—59 лет — 7, 60—69 лет — 32, 70—79 лет — 33, 80 лет и старше — 16 больных.

Заболевание поражало обе конечности в 51 случае, левую ногу в 22 случаях и правую в 18 случаях.

Распределение больных на группы (по стадиям) было следующим: а) IV стадия — 22 больных. У них произведены следующие оперативные вмешательства: тромбэктомия — 2, поясничная симпатэктомия — 2, ампутация голени — 4, ампутация бедра — 7. (Ампутации были сделаны 8 больным в возрасте 70 лет и старше, и у 3 больных в возрасте 50—69 лет). Консервативно лечили 7 больных.

б) III стадия — 22 больных. В этой группе применялось консервативное лечение. Применялись внутриаrтериальные инъекции, введения спазмолитиков антикоагулянтов, сосудисторасширяющих препаратов, физиотерапевтические процедуры. У 4-х больных этой группы произвели поясничную симпатэктомию.

У всех этих больных исчезли боли покоя. Однако у 18 больных лечебный эффект был кратковременный и им потребовались повторные курсы консервативного лечения.

в) II стадия — 31 больной. Они получали только консервативное лечение.

г) I стадия — 5 больных. Они находились в стационаре для диагностического уточнения. У этой группы больных обнаружены сопутствующие заболевания: деформация стоп, поясничный радикулит, патология вен нижних конечностей.

Больным, находящимся в стационаре при необходимости проводили ангиографические исследования.

Среди жителей Кингисеппского района большую часть составляют рыбаки, у которых заболевания кровеносных сосудов нижних конечностей наблюдаются чаще, чем у остальных жителей района.

Кингисеппский район находится на островах, из-за чего пациентам часто трудно выехать на материк для вазологических консультаций в специализированные клиники. В связи с этим в Кингисеппской РЦБ организован хирургически-вазологический прием в поликлинике, где все больные с заболеванием кровеносных сосудов получают лечение и находятся на диспансерном учете. Благодаря вазологическим приемам удается выявить более ранние формы заболеваний и таким образом раньше начать лечение. Вазолог оказывает консультативную помощь участковым врачам. Прием вазолога осуществляется в поликлинике 2 раза в неделю. Часовая нагрузка 6,8 больных. Один из хирургов, работающий в районе, специализировался по хирургической вазологии.

## **О ЗНАЧЕНИИ АОРТОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ ПОЧЕК У ДЕТЕЙ**

Тартуский государственный университет,  
Тартуская клиническая больница

Взросшие требования современной детской хирургии и урологии, появление новых способов оперативного лечения больных с пороками развития почек и почечных сосудов, вызвали необходимость разработки более совершенных методов исследования. Таким методом является аортография, которая расширяет возможности топиической диагностики при патологии почек, почечных сосудов и при ряде заболеваний брюшинного пространства. Выполнение аортографии у детей связано с трудностями возрастного строения сосудов — сравнительно узкий диаметр сосудов, тонкая их стенка, высокая контрактильность и склонность к спазмам. Возможность осложнений при трансфеморальной катетеризации — тромбозы и спазмы бедренной артерии, перфорация артерии проводником при исследовании по Сельдингеру и др. послужили поводом применения у детей младшей возрастной группы трансумбиликальной аортографии (Ю. А. Тихонов, В. Г. Акопян, 1968).

В настоящем сообщении проанализирован опыт более 150 аортографий, выполненных у детей в возрасте от 2 месяцев до 15 лет с различной патологией верхних мочевых путей и брюшинного пространства. При установлении показаний к аортографии мы придерживались принципов, разработанных Ю. П. Терховым (1967). К абсолютным показаниям мы относили гипертонию и гематурию неясной этиологии, подозрение на заболевание почечных сосудов (стенозы, аневризмы), так называемую «немую» почку. К относительным показаниям — аномалии почек, пиелонефрит, гидронефротическая трансформация почки, опухоли почек и брюшинного пространства. Аортографию у детей старше 1,5 года мы проводили по общепринятой методике по Сельдингеру через бедренную артерию. Чрескожная катетеризация у детей, особенно у младшей возрастной группы затруднительна, поэтому в младшей группе мы использовали полукоткрытый способ (обнажение бедренной артерии через маленький разрез с последующей пункцией ее) или трансумбиликальную аортографию. Соблюдение четких принципов при выборе методики в зависимости от возраста пациен-

та, обеспечило отсутствие тяжелых осложнений во время проведения аортографии.

Анализируя результаты почечной ангиографии отметим, что в 48 случаях диагноз был установлен при помощи ангиографии. В 76 случаях получена информация, помогающая успешному оперативному лечению. При решении вопроса о проведении органосохраняющей или органоуносящей операции аортография дала решающие сведения в 34 случаях.

Наш опыт проведения аортографии у детей свидетельствует о высоких диагностических возможностях этого метода обследования.

Соблюдение четких показаний и способа проведения исследования в зависимости от возраста пациента, дает возможность свести к минимуму осложнения. Ценная информация, полученная при помощи аортографии, играет ведущую роль в выборе правильной тактики и метода лечения.

Ю. МЯННИСТЕ, А. ТЫНИССОН

## **ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ТРОМБОЗА МАГИСТРАЛЬНЫХ ВЕН**

Таллин, Хаапсалу

Исследования последних лет свидетельствуют о том, что хирургическим лечением тромбоза магистральных вен достигаются весьма хорошие результаты (В. С. Савельев, Э. П. Думпе, Маһонег и др.).

В Таллинской больнице Тынисмяэ и в Таллинской республиканской больнице с 1968 по 1976 гг. проведено 128 операций по поводу тромбоза подвздошно-бедренного и подвздошно-полового сегмента вен и 28 операций по поводу окклюзий подключично-подкрыльцового сегмента вен. Из них успешными с полным восстановлением венозного оттока методом тромбэктомии оказались 127 случаев.

У 27 больных с запущенным подвздошно-бедренным флеботромбозом пришлось ограничиться частичной тромбэктомией и обходным шунтированием по методу Пальма, а 2 больных умерли.

При болезни Педжета-Шреттера (окклюзия подключичной вены) неполное восстановление оттока через магистральные вены достигнуто в 19 случаях из 28, однако с хорошим непосредственным результатом.

У 14 больным до операции имелись признаки тромбэмболии легочных сосудов и поэтому одновременно с тромбэктомией была произведена пликация нижней полой вены.

Отдаленный результат в сроки от 10 до 14 лет был прослежен у 53 и от 5 до 9 лет у 65 больных. Отдаленные результаты изучали в зависимости от давности тромбоза, что непосредственно было связано с предпринятым методом операции и радикальностью восстановления кровотока. Критериями оценки результатов пользовались выработанной нами многобалльной системы, где учитываются жалобы больного, явления венозной гипертензии конечности, наличие отека, поражение лимфатического аппарата, данные флебографии.

Хороший отдаленный результат (15—20 баллов по нашей шкале (1974) имели только 34 больных из 118 обследованных (28,8%), из них 7 при болезни Педжета-Шреттера. У этих больных отсутствовали жалобы, не было явлений венозной гипертензии и отека даже при нагрузке. У них выявлена флебографическая картина нормы или слабовыраженные признаки клапанной или функциональной недостаточности вен.

Удовлетворительный результат (9—14 баллов) определен у 60 больных (50,8%). По всем признакам диагностики обнаружена картина посттромботического синдрома при компенсации венозного оттока.

Плохой отдаленный результат (8 и менее баллов) отмечен у 24 больных (20,4%). У этих больных имелись язвы голени, выраженный отек, боли. Флебографически была картина посттромботического синдрома с сегментарными закупорками магистральных вен, окклюзией подвздошной вены или нижней полой вены. Из 24 этих больных у 19 была произведена частичная тромбэктомия и обходное шунтирование по методу Пальма.

Отдаленные результаты соответствуют приблизительно непосредственным, изученным нами в 1974 г. Однако увеличился процент «удовлетворительных» с 35 до 50,8, в основном за счет уменьшения плохих результатов.

Наилучшие отдаленные результаты оперативного лечения больных от флеботромбоза достигаются в свежих случаях — в периоде длительности отека конечности не больше 4 суток, а самые скромные — при запущенном флеботромбозе.

Пликация нижней полой вены с целью профилактики эмболии не ухудшала венозного кровотока в тех случаях,

когда поставленный клипс Майлса или фильтр не сработал, т. е. не произошло повторной послеоперационной эмболии. Двое больных после тромбэктомии и пликации нижней полой вены были оперированы в отдаленные сроки — 9 и 13 лет спустя по поводу желчнокаменной болезни без каких-либо осложнений.

На флебограммах у оперированных больных гораздо чаще обнаруживаются изменения, характерные для посттромботического синдрома, нежели эти проявляются в жалобах больного. Венозная система конечностей и особенно таза, имеет выраженные резервы компенсации.

Оперативное лечение тромбоза магистральных вен конечностей и таза обеспечивает хорошие отдаленные результаты только в свежих случаях тромбоза и при полном устранении анатомических предпосылок тромбообразования.

С. А. ГРИГОРЬЕВ, А. А. АЛЕКСЕЕВ

### **ЛИМФО-ВЕНОЗНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ВЕДЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА У БОЛЬНЫХ С НАРУЖНЫМ ЛИМФОДРЕНАЖОМ**

2-й Московский медицинский институт им. Н. И. Пирогова

Стремление клиницистов избежать в процессе наружного лимфоотведения чрезмерно больших потерь лимфы и стабилизировать эффект разгрузки грудного лимфатического протока привело к идее создания лимфо-венозного шунта. Применяемые способы для ограничения суточного объема лимфопотери (лимфоторможение путем создания избыточного интрадуктального давления, Т-образная катетеризация грудного протока, временное пережатие канюли), способствуют развитию эндолимфатической гипертензии и периферическому лимфостазу. В связи с вышеперечисленными недостатками мы решили клинически оценить возможность и целесообразность выполнения наружного лимфо-венозного шунтирования в комплексном послеоперационном ведении больных с наружной лимфатической фистулой.

Наружное лимфо-венозное шунтирование осуществляли посредством металлических разъемных и неразъемных переходников, соединяющих интрадуктальную часть катетера



с канюлей, установленной в правой подключичной вене. Исследовали коагулирующие свойства крови и лимфы общепринятым тромбоэластографическим методом (тромбоэластограф-2), ее визуальные характеристики, цитологический состав, регистрировали продолжительность функционирования лимфо-венозного шунта. Всего выполнено 40 сеансов лимфо-венозного шунтирования продолжительностью от 3 до 24 часов.

Оказалось, что наиболее приемлемыми в клинической практике являются 3-х часовые сеансы лимфо-венозного шунтирования, что объясняется необходимостью проведения инфузионной терапии через канюлю, установленную в правой подключичной вене.

Частота тромбирования катетера зависит от характера лимфы. При желтопалисцирующей и хилезной лимфе тромбирование переходников и магистралей в первые 3 часа не наступало. При слабегеморрагической и геморрагической лимфе частота тромбирования возрастает в 2—3 раза.

Продолжительность функционирования лимфо-венозного шунта определяется величиной коагулирующих свойств крови, лимфы и цитологическим ее составом. У 8 из 15 больных тромбирование переходников выявлено именно в ближайшем послеоперационном периоде, когда лимфа имела густогеморрагический и геморрагический оттенок. Визуальные характеристики лимфы полностью определяются цитологическим ее составом. Изучение динамики числа эритроцитов в лимфе грудного протока показывает, что оно определяется тяжестью форм заболевания и максимально ( $71620 \pm 51300$ ) при тотальном панкреонекрозе.

Частота тромбирования лимфо-венозного переходника определяется и коагулирующими свойствами лимфы. По мнению Г. Б.-Д. Будажабона (1974) лимфа грудного лимфатического протока содержит полный набор факторов свертывания крови и имеет такой же качественный состав как кровь.

Коагулирующие свойства лимфы изучены у 16 больных в процессе функционирования лимфодренажа. Оказалось, что при отведении лимфы коагулирующие свойства крови несколько понижаются. В связи с этим, в ближайшем послеоперационном периоде, частота тромбирования уменьшается. Для предотвращения тромбообразования в системе экстракорпоральной микроциркуляции целесообразна антикоагулянтная терапия. Оказывается, что у различных схем антикоагулянтного и антиагрегатного лечения (терилитин,

гепарин 15 тыс. ед., гепарин 30 тыс. ед.), максимальная продолжительность функционирования наружного лимфо-венозного шунта достигает при использовании гепарина в суточной дозировке 30 тыс. ед.

Таким образом, частота тромбирования системы экстракорпоральной микроциркуляции зависит от концентрации в центральной лимфе факторов свертывания и форменных элементов крови. Наиболее приемлемы в клинической практике сеансы лимфо-венозного шунтирования продолжительностью 3 часа. Наиболее эффективным средством продолжения функции лимфо-венозного шунта является гепаринизация больного в суточной дозировке 30 тыс. ед.

Р. А. ПУТЯЛИС

## **ЛЕТАЛЬНОСТЬ И РЕАБИЛИТАЦИЯ ИНВАЛИДОВ ПРИ АНГИОЛОГИЧЕСКИХ АМПУТАЦИЯХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

Каунасский медицинский институт

В период 1975—1980 гг. в пяти лечебных учреждениях произведено 408 ампутаций бедра и голени, из них 297 — по поводу окклюзионных поражений артерий (72%). Общая послеоперационная смертность — 23,5%. Отмечается значительное преобладание смертности в группе больных, ампутация которым производилась в результате острых нарушений кровообращения (51%) по сравнению с группой хронических окклюзий (16%). Результаты лечения в общехирургических стационарах города уступают результатам сердечно-сосудистого отделения, так как послеоперационная смертность в них в 2—2,5 раза выше и в них преобладает высокий уровень ампутации (соотношение бедро/голень — 6:1). Наиболее частыми причинами летальности является сердечно-сосудистая недостаточность, эмболия легочных сосудов и интоксикация. В течение четырех лет после ампутации протезирование конечностей в ортопедическо-протезном комбинате осуществлено только у 34% инвалидов.

Для более успешного решения проблемы с 1981 года были введены следующие организационно-научные мероприятия: обязательное участие ангиохирургов в лечении больных

с гангреной, новые методы оценки уровня ампутации, сочетание ампутации и реваскуляризации, улучшение предоперационного ведения, применение пневматических протезов для ранней активации больных. В докладе будут приведены доказательства эффективности новых предложений.

А. Р. ПОКК

## **О РАЗРЫВАХ АНЕВРИЗМ АБДОМИНАЛЬНОЙ ЧАСТИ АОРТЫ**

Кафедра патологической анатомии  
Тартуского государственного университета

Нами проанализированы секционные материалы прозектуры гор. Тарту за последние 35 лет (с 1946 по 1980 гг.). В течение этого периода аневризмы абдоминальной части аорты наблюдались на секционном материале в 80 случаях, что составляет 0,48 % всех вскрытий (за исключением новорожденных). При изучении динамики частоты аневризм брюшной аорты выяснилось, что в течение исследуемого периода, в частности в течение последних 10 лет, аневризмы брюшной аорты стали встречаться заметно чаще.

Аневризмы аорты наблюдались у мужчин гораздо чаще (68 случаев), чем у женщин (12 случаев). Наиболее часто (44 случая) аневризмы аорты выявлены у умерших в возрасте более 70 лет: 28 умерших имели возраст от 60 до 69 лет и 8 от 43 до 58 лет.

Почти все аневризмы брюшной аорты возникли на основе выраженного атеросклероза. Только в одном случае причиной аневризмы явилось сифилитическое поражение аорты. Аневризмы аорты имели различную величину: диаметр от 3—4 до 20 см. Локализовались они чаще всего в области бифуркации аорты. На нашем материале разрыв аневризмы последовал у 38 больных из 80: у 7 женщин из 12 и у 31 мужчин из 58. Разрыв аневризмы брюшной аорты происходил обычно при большой величине последней (диаметр аневризмы 10 см и больше). Только в пяти случаях установлен разрыв маленьких аневризм (диаметром до 5 см).

Аневризмы аорты относятся к клинически трудно диагностируемым заболеваниям. На нашем материале аневризмы аорты не были клинически распознаны в 36 случаях из 80, при этом разрыв аневризмы не распознан в 15 случаях из 38.

Учитывая продолжающееся повышение частоты атеросклеротических поражений аорты, врачи всегда должны думать и об аневризме брюшной аорты при неопределенных жалобах в области живота и спины. Диагноз аневризмы аорты безусловно должен быть установлен уже до ее разрыва, так как при помощи своевременного оперативного вмешательства можно спасти жизнь части больных.

А. А. Лукаш

## **СПОНТАННЫЙ РАЗРЫВ АОРТЫ КАК ПРИЧИНА СКОРОПОСТИЖНОЙ СМЕРТИ**

Бюро главной судебно-медицинской экспертизы  
Министерства здравоохранения Эстонской ССР  
Таллин

По данным различных авторов смерть от спонтанного разрыва аорты наблюдается сравнительно редко, однако в настоящее время частота наблюдений увеличилась в связи с ростом сердечно-сосудистых заболеваний.

За последние 15 лет (1967—1981 гг.) по нашим данным наблюдалось 103 случая спонтанных разрывов аорты, явившихся причиной скоропостижной смерти.

Причиной разрыва аорты были: атеросклероз аорты 96 (93,3%), причем в 37 случаях (36%), атеросклероз сочетался с признаками гипертонической болезни, сифилис 2 (1,9%), перенесенная в прошлом травма — 2 (1,9%), хроническое сдавление аорты деформированной грудиной — 1 (0,9%) и внешне не измененная аорта 2 (1,9%).

От всех случаев скоропостижной смерти при заболеваниях атеросклерозом и гипертонической болезнью, разрывы аорты, как непосредственная причина смерти, наблюдались в 1,5% (при атеросклерозе в 1,4%, при гипертонической болезни в 1,7%).

Мужчин было 92, женщин 11. Возраст умерших был от 30 до 82 лет, но заметно преобладал возраст 65 лет и старше. Разрывы локализовались на восходящей аорте (как правило, надклапанные), реже в брюшном отделе и еще реже в грудном. Разрывы восходящей, дуги и грудной части аорты сопровождалась прорывом крови в полость перикарда или плевральную полость. При разрывах брюшного отдела

возникала значительная забрюшинная гематома, в 2-х случаях с прорывом в брюшную полость. В единичных случаях прорыв произошел в пищевод, трахею, бронхи, что сопровождалось обильным наружным кровотечением.

Как правило происходили поперечные разрывы, захватывающие от 1/5 до 3/4 окружности аорты. Редко наблюдались косо-продольные разрывы. Во всех случаях края разрывов были неровные, мелкозубчатые, разрывы обычно зияли, а в случаях небольших разрывов, наблюдалось прикрытие их тромботическими массами. В единичных случаях обнаруживали два-три разрыва стенки аорты.

При атеросклерозе и сочетании его с гипертонической болезнью всегда обнаруживалось преобладающее поражение аорты, на значительной части которой находились крупные распадающиеся атероматозные бляшки с изъятием и пристеночными тромбами. Кальциноз обнаруживался обычно в зоне бифуркации и подвздошных артериях и не был сильно выраженным. Преобладали диффузные, цилиндрические и мешковидные аневризмы с расширением просвета аорты до 10—12 см.

Во всех случаях разрывов аорты при атеросклерозе и гипертонической болезни наблюдали расслаивающую аневризму. Протяженность расслоения стенки варьировала от нескольких миллиметров от краев разрыва до тотального расслоения стенок вверх и вниз от разрыва. Тотальное расслоение наблюдалось также при посттравматических аневризмах. При разрыве сифилитической аневризмы, аневризмы от сдавления и при разрывах внешне не измененной аорты, расслоения стенки аорты не наблюдалось.

При гистологических исследованиях в зоне разрыва при атеросклерозе и его сочетании с гипертонической болезнью обнаруживалось разрушение интимы аорты атероматозным процессом, очаговые некрозы меди. При сифилитической аневризме нашли типичную картину сифилитического мезоаортита. При внешне неизмененной аорте обнаружена неполноценность эластической ткани меди. В ряде случаев в зоне разрыва обнаруживалась начинающаяся или даже выраженная организация тромботических масс, пролиферация соединительной ткани. Это давало возможность указывать на неодномоментность разрыва.

Непосредственной причиной смерти в большинстве случаев была острая внутренняя или наружная кровопотеря или тампонада сердца при прорыве в полость перикарда. В

генезе смерти имеет значение болевой шок, что подтверждается наблюдением его признаков у больных и сравнительно небольшое количество излившейся крови из разорвавшейся аорты.

Во всех наших наблюдениях смерть наступила скоропостижно вне лечебных учреждений: на улице, дома, на работе, в общественном транспорте и др. Нередко обстоятельства смерти остаются неизвестными из-за отсутствия свидетелей. В тех случаях, когда умерших кто-либо наблюдал незадолго до смерти, они жаловались на внезапно возникшие боли в спине, пояснице, за грудиной или в животе, сильную одышку. В редких случаях больные наблюдались случайными медицинскими работниками, которые отмечали безучастное состояние больных, бледность и потливость лица, нитевидный пульс, коллапс, иногда вздутие живота, напряжение брюшных мышц, а иногда при ощупывании живота отмечалось наличие болезненной опухоли. Смерть, как правило, наступала быстро. В случаях, когда вызывали скорую помощь, ко времени ее прибытия больные умирали.

Катамнестически в некоторых случаях установлено, что разрыву аорты предшествовало физическое напряжение (поднятие тяжести, бег, подъем по лестнице, спортивные игры) или эмоциональное напряжение. В 4-х случаях причиной смерти предполагалась травма, полученная в конфликтной ситуации, причем в 2-х случаях были конкретные указания работников следствия относительно ударов в область груди или живота.

При решении вопроса о причинной связи травмы и разрыва аорты в этих случаях было высказано мнение о том, что травма способствовала разрыву болезненно-измененной аорты. Несомненно, что механический фактор в происхождении разрыва аорты имеет существенное значение — при физических и эмоциональных напряжениях давление крови значительно повышается, особенно у больных гипертонической болезнью, что вызывает повреждение аорты в месте наименьшего сопротивления вследствие ослабления прочности стенки.

У 30% умерших в крови обнаружен этиловый алкоголь в количестве от 0,7 до 3,5 мг%. Надо полагать, что алкогольное опьянение способствует наступлению разрыва аорты, так как под влиянием алкоголя нарушается критическая оценка собственных возможностей, например, физических, что влечет за собой неадекватные действия.

Ни в одном из наших наблюдений диагноз аневризмы аорты и ее разрыва при жизни распознан не был. При изучении прижизненных наблюдений больных по медицинским документам, у кого они были, лишь у некоторых было установлено заболевание атеросклерозом или гипертонической болезнью, однако указаний относительно поражений аорты не было и исследований на этот счет не производилось. Случаи сифилитических и посттравматических аневризм также не были распознаны при жизни.

Как уже указывалось по наличию и выраженности тромбоза и пролиферации соединительной ткани можно заключить, что в ряде случаев разрывы были неодномоментными. Следовательно, при своевременной диагностике и современной возможности хирургического лечения в таких случаях, по-видимому, можно было предотвратить смерть.

Диагностика разрыва аорты на секции не представляет сложности. Однако при подозрении на это, вскрытие аорты следует делать в стороне от разрыва. Обязательно следует производить гистологическое исследование как аорты, так и других органов.

Г. И. ЦУКЕРМАН, М. А. СЕМЕНОВСКИЙ, В. М. ЖАДОВСКАЯ,  
А. С. КОНДИ, Ю. Н. ЯРОШИНСКИЙ, Э. А. ОСТРОВСКАЯ

## **ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА**

Институт сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева АМН СССР,  
Москва

Проблема инфекционного эндокардита чрезвычайно актуальна и в настоящее время в связи с эволюцией заболевания приобретает новые аспекты. Образование при первичных эндокардитах острых пороков клапанов сердца приводит к тяжелой сердечной недостаточности, текущей торпидно и, как правило, не поддающейся успешной медикаментозной терапии; это, наряду с опасностью эмболии в жизненно важные органы, послужило причиной быстрого развития хирургического лечения этого заболевания.

В ИССХ им. А. Н. Бакулева выполнено 118 операций при инфекционном эндокардите — у 48 больных в активной фазе процесса и у 70 в неактивной стадии. В 93 случаях про-

изведено протезирование аортального клапана, в 8 митрального, в 12 митрального и аортального, у 2 пациентов протезирование аортального клапана и пластика ДМЖП, у одного протезирование аортального и клапана легочной артерии, пластика ДМЖП и у 1 больного — протезирование аортального клапана и восходящего отдела аорты. Механические протезы использованы у 112 больных, биологические у 20. Госпитальная летальность в активной фазе процесса составила 20,8%, в неактивной — 15,4%. 25 больных в активной фазе оперированы по поводу первичного инфекционного эндокардита; 4 больных умерло: 2 пациента (8%) от сепсиса, причина смерти двух других больных не связана с операцией и инфекционным процессом.

В нашем материале положительная гемокультура получена только в 52% наблюдений, что мы объясняем длительным лечением больных различными антибиотиками до поступления в хирургическое отделение. Диагностика активности эндокардита обосновывалась клинической картиной болезни, а также при морфологическом и бактериологическом изучении удаленного клапана.

Отдаленные результаты прослежены у 96 больных в сроки от 6 месяцев до 12 лет, в том числе у 34 больных, оперированных в активной фазе заболевания. Ни у одного больного не было рецидива инфекционного процесса.

У больных, оперированных по поводу первичного эндокардита, как в активной, так и в холодной стадии, выявлен хороший результат — 40% из IV и III функционального класса перешли в I и 60% во II функциональный класс по Нью-Йоркской классификации.

Таким образом изучение ближайших и отдаленных результатов протезирования клапанов при инфекционном эндокардите дает достаточно оптимистические сведения для широкого внедрения хирургического лечения этого грозного заболевания в практику здравоохранения.

Не решенными остаются вопросы специфической пред- и послеоперационной терапии в связи с изменчивостью возбудителей и резистентностью многих из них к лечению антибиотиками.



## **ОПЫТ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ И КЛАПАНОСОХРАНЯЮЩИХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПРИБРОТЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА**

Тартуский государственный университет

Наш опыт операций в плановом порядке приобретенных пороков сердца (ППС) открытым методом в условиях ИК составляет 230 больных. Общая летальность составляла 19,5%. Среди оперированных многоклапанная коррекция произведена у 40% больных. Госпитальная летальность при многоклапанной коррекции составляет 24% случаев. Из числа больных реоперации были у 17%; кальциноз II—III степени клапанов — у 34,3% и массивный тромбоз левого предсердия — у 7,3% больных. В нашем республиканском кардиохирургическом центре всем тяжелым и с осложненными формами течения (гипертония, печеночно-почечная недостаточность, перенесенный инфаркт миокарда, эмболия артерий мозга, кардиальная кахексия и др.) больным без исключения по жизненным показаниям была произведена хирургическая коррекция пороков.

В последний период начиная с 1980 г. в связи с внедрением клапаносохраняющих операций, главным образом в митральной позиции, результаты оперативных вмешательств заметно улучшились. Из 111 операций, среди которых произведена многоклапанная коррекция в 50% случаев, госпитальная летальность составляет 13,5%. Из общего числа 74 вмешательств в митральной позиции по поводу комбинированного порока и чистой митральной недостаточности 27 больным произведена клапаносохраняющая коррекция порока, а из 58 операций в аортальной позиции только семи больным оказалось возможным устранение аортальной клапанной недостаточности.

Наш опыт клапаносохраняющих коррекций в трикуспидальной позиции составляет 59 операций, из них 56 вмешательств по поводу устранения II и III степени недостаточности и 3 — комбинированного порока трикуспидального клапана. Таким образом нам удалось из общего числа вмешательств избежать протезирования митрального клапана примерно в 36% случаев, аортального — 14% больным и во

всех случаях достичь адекватной коррекции трикуспидального порока, без замены клапанного аппарата протезом. Для устранения клапанной недостаточности в митральной и трикуспидальной позициях взят за основу принцип метода де Вега. Благодаря применению аннулопластической коррекции для устранения митральной и трикуспидальной клапанной недостаточности оказались вынужденными прибегнуть к двухклапанному протезированию (из числа всех 111 оперированных, только двум больным).

Таким образом в связи с совершенствованием и увеличением количества клапаносохраняющих вмешательств при ППС возникает возможность с пониженным операционным риском расширить показания к их оперативному лечению за счет крайне тяжелых больных, а также и среди легких, т. е. в более ранней стадии заболевания, прежде всего в молодом трудоспособном возрасте больных. Следовательно, в достижении хороших ближайших и отдаленных исходов операций важную роль играет уменьшение числа коррекций ППС путем замены клапана современными протезами, особенно в двух и трех его позициях. Решающую роль в этом играет дальнейшее изучение конкретных возможностей и совершенствование метода осуществления адекватной операции по устранению порока с сохранением собственного клапанного аппарата.

Усовершенствованная нами методика дифференцированной аннулопластической коррекции в митральной и трикуспидальной позициях позволяет устранять недостаточность клапана в зависимости от ее степени.

В. А. КОНСТАНТИНОВ, С. Л. ДЗЕМЕШКЕВИЧ

## **КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ БИОПРОТЕЗИРОВАНИЯ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА СЕРДЦА**

Всесоюзный научный центр хирургии АМН СССР  
Москва

В отделе хирургии сердца ВНЦХ АМН СССР с 1977 года ведутся исследования по созданию, а с 1979 года начата клиническая апробация новых биологических протезов клапанов сердца (биопротез аортального клапана свиной — БАКС). Основные отличительные достоинства БАКС от известных типов биопротезов заключаются в значительном

снижении иммуногенности путем ферментативного гидролиза структурных и водорастворимых неколлагеновых белков (1), моделировании биополимерной части протеза с сохранением естественного упругого каркаса корня аорты и синусов Вальсальвы (2), фиксации биополимерной части протеза на функциональном, полностью гибком поддерживающем каркасе (3).

За три года мы имплантировали БАКС 92 пациентам при замещении митрального, аортального, трикуспидального и легочного клапанов сердца. Наибольшее число операций (77) выполнено при изолированном протезировании митрального клапана сердца. Такая избирательность позиции биопротезов не случайна. Во-первых, протезирование митрального клапана механическими искусственными протезами сопровождается наибольшим числом тромбозмболических осложнений и, следовательно, такая позиция биопротезов является лучшей для реальной оценки их тромборезистентности. Во-вторых, биопротезы, помещенные в митральное отверстие испытывают наибольшую гемодинамическую нагрузку в период систолы, что предъявляет повышенные требования к их механической надежности и конструктивным особенностям.

Из 77 больных лишь 5 относились к 3 функциональному классу по классификации Нью-Йоркской ассоциации кардиологов, остальные 72 — к четвертому. У 12 пациентов биопротезирование явилось повторным вмешательством в результате прогрессирования порока после закрытой комиссуротомии или аннулопластики митрального клапана. Сердечный индекс на всю группу больных составил в среднем  $2,1 \pm 0,3$  л/мин/м кв. Из других характеристик следует отметить, что возраст пациентов колебался от 13 до 62 лет, при этом 28,6% больных были моложе 25 лет.

Все операции выполнены из срединного транстернального доступа в условиях ИК и холодовой кардиopleгии. При интраоперационном измерении гемодинамики средний градиент на биопротезах был равен  $2,1 \pm 1,0$  мм рт. ст., регургитация 0%. Общая госпитальная летальность составила 12,9% от различных причин, не связанных с функцией биопротезов.

В течение 3—7 дней после операции больные получали гепарин, а затем антикоагулянты непрямого действия в течение трех месяцев после операции. Пациентам с мерцательной аритмией, эпизодами тромбозмболий в анамнезе, большой полостью левого предсердия или тромбозом послед-

него, антикоагулянтную терапию рекомендовали в течение 6 мес. Тромбоэмболических осложнений или тромбозов биопротезов не отмечено. Лишь в одном наблюдении констатируется внезапная смерть больной через 2 мес. после операции от неизвестной причины.

Случаев бактериального эндокардита в течение госпитального периода не отмечено. У одного пациента через 32 мес. после операции на фоне перенесенного простудного заболевания развилась клиника бактериального эндокардита, что было подтверждено неоднократными положительными посевами крови — *Staph. epidermidis*. Проведенная медикаментозная антибактериальная терапия позволила добиться стойкой ремиссии. Функция биопротеза у этого больного не претерпела существенных изменений.

В сроки от 6 до 42 мес. прослежено 65 больных, у 11 из них выполнено зондирование полостей сердца с транссептальным проведением катетера в левое предсердие и оценкой гемодинамических свойств биопротезов в условиях физической нагрузки. Полученные функциональные результаты хорошие. При сравнении с дооперационными данными средний функциональный класс по NYHA составил 2,2. На основании опыта более чем трехлетнего применения биопротезов БАКС при лечении митральных пороков сердца считаем возможным рекомендовать их для широкого клинического использования.

А. МАРЦИНКЯВИЧЮС, В. СИРВИДИС, В. ЖИЛИНСКАС,  
Г. УЖДАВИНИС, Д. КАВОЛЮНАС

## **ПРОТЕЗИРОВАНИЕ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА И ВОСХОДЯЩЕЙ АОРТЫ**

Клиника сердечно-сосудистой хирургии  
Вильнюсского университета им. В. Капсукаса

Хирургическая техника одновременной замены аортального клапана искусственным клапаном и замены аневризмы восходящей аорты сосудистым протезом, впервые предложенная в 1964 г. Wheat и сотрудниками, постоянно совершенствовалась и значительно изменилась. Менять хирургическую технику заставляли такие проблемы как радикальность операции при вовлечении в аневризму устьев коронарных артерий и синусов Вальсальвы, необходимость сокращения

сроков искусственного кровообращения и пережатия аорты, а также трудности борьбы с кровотечением через протез у больных с тотальной гепаринизацией во время искусственного кровообращения и сразу после ее остановки.

В клинике сердечно-сосудистой хирургии Вильнюсского университета с декабря 1972 г. по декабрь 1981 г. по разным методикам оперирован 21 больной в возрасте от 25 до 68 лет с аневризмами восходящей аорты и недостаточностью аортального клапана. До операции все больные имели выраженные признаки недостаточности сердечной деятельности. У 2 больных был установлен III функциональный класс (классификация NYHA), у 12 — IV функциональный класс, а остальные 7 находились в терминальном состоянии и были оперированы по экстренным показаниям: 4 из них из-за прогрессирующей кардиальной астмы, а 3 — из-за выраженных и прогрессирующих симптомов острой диссекции интимы аорты.

Во время операции еще у 9 больных была обнаружена хроническая диссекция интимы.

После операции умерло 8 больных (38%). Установлена явная зависимость результата от дооперационного состояния больных — в III функциональном классе смертельных исходов не было, из больных IV функционального класса умерло 3 (25%), а из 7 больных терминального состояния умерло 5 (71%).

Диссекция интимы также значительно увеличивала риск операции — из 9 больных без диссекции умерло 2 (22%), а из 12 с диссекцией интимы — 6 (50%). Последние 10 больных были оперированы по методу Kouchoukos и соавторов с применением заранее подготовленного кондуита из сосудистого протеза сшитым искусственным клапаном с последующим покрытием сосудистого протеза стенкой аневризмы. Это позволило сократить время искусственного кровообращения и пережатия аорты, а также значительно уменьшить степень кровопотери.

А. МАРЦИНКЯВИЧЮС, В. СИРВИДИС, А. ГРЕБЯЛИС,  
Д. КАВОЛЮНАС, Г. УЖДАВИНИС, Н. ПАЛЮЩИНСКАЯ,  
В. ЖИЛИНСКАС, А. МАНЯЛИС

## МНОГОКЛАПАННОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ПРИ РЕВМАТИЧЕСКИХ ПОРОКАХ СЕРДЦА

Клиника сердечно-сосудистой хирургии  
Вильнюсского университета им. В. Капсукаса

Множественное поражение клапанов сердца обычно сопровождается более выраженными явлениями сердечной декомпенсации с нарушением функции других жизненно важных органов, таких как легкие, печень и почки. Также наблюдаются и более выраженные повреждения сердечной мышцы. Эти факторы в комбинации с техническими сложностями операции, в том числе и с более длительным временем искусственного кровообращения и пережатия аорты, определяют эту группу как больных повышенного риска. Но высокая степень инвалидности, плохой прогноз и неэффективность консервативного лечения не дают другого выбора этим тяжелым больным.

В клинике сердечно-сосудистой хирургии Вильнюсского университета до 1 сентября 1981 г. проведено протезирование клапанов сердца у 1850 больных, у 732 (40%) из них произведена многоклапанная коррекция. В таблице 1 приведены объем и результаты произведенных операций.

Таблица 1

### Многоклапанная коррекция пороков сердца

Операция	Оперировано	Умерло
Митральное протезирование и трикуспидальная анулопластика	166	45 (27,1%)
Митральное и трикуспидальное протезирование	182	53 (29,1%)
Митральное и аортальное протезирование	266	88 (33,1%)
Митральное и аортальное протезирование и трикуспидальная анулопластика	48	16 (33,3%)
Митральное, аортальное и трикуспидальное протезирование	70	36 (51,4%)
Всего	732	238 (31,1%)

В докладе представляется анализ послеоперационных осложнений и возможные пути их профилактики, а также отдаленные результаты произведенных операций.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

Клиника общей и сердечно-сосудистой хирургии  
Рижского медицинского института

В клинике общей и сердечно-сосудистой хирургии Рижского медицинского института до 1982 года протезирование клапанов сердца произведено у 203 больных, из них у 157 было протезирование митрального клапана. Среди оперированных было 93 женщины и 64 мужчин в возрасте от 11 до 57 лет. Средний возраст больных составлял 35,5 лет. У 33 (21%) больных преобладал стеноз митрального отверстия, а у 58 (36,3%) больных наблюдалась «чистая» митральная недостаточность. У 66 (42,7%) больных было комбинированное поражение левого атриовентрикулярного отверстия. Ранее перенесенные операции на митральном клапане имели место у 19 (12%) больных. Кальциноз митрального клапана II—III степени отмечен у 72 больных (46%). До операции к IV классу по Нью-Йоркской классификации (NYHA) относились 96 больных, а к III классу — 61 больной.

Анализ результатов протезирования клапанов сердца показал, что основной причиной смерти больных после замещения митрального клапана являлась острая сердечная недостаточность. Существенно, что у больных IV класса NYHA общая летальность была значительно выше, чем в III классе NYHA и соответственно составила 38% и 19%. В то же время у больных III класса NYHA острая сердечная недостаточность была относительно редким явлением и имела место лишь у 7 больных.

Следует отметить, что операции выполняли под гипотермической перфузией (+32 до 28°С) с холодовой и медикаментозной кардиopleгией (раствором Бретшнейдера) при температуре миокарда +10°С — +15°С. Продолжительность пережатия аорты вариировала от 40 мин. до 135 мин. Сроки пережатия аорты свыше 90 минут в группе умерших выявлены у 39 больных.

В зависимости от исходной тяжести заболевания была отмечена и частота возникновения острой почечно-печеночной недостаточности, которая намного чаще наблюдалась у больных IV класса NYHA. Это очевидно связано с более выраженным хроническим нарушением гемодинамики и бо-

более длительной продолжительности заболевания. В целом острая печеночно-почечная недостаточность, как причина летального исхода, имела место у 9 больных IV класса (9,3%) NYHA и 2 больных в III классе NYHA (3,2%).

Полученные данные в целом показали, что высокие цифры летальности у больных IV класса NYHA обусловлены серьезными нарушениями паренхиматозных органов, возникающими вследствие хронической недостаточности сердечной деятельности.

Приведенными данными еще раз подтверждается обоснованность своевременного выполнения операции протезирования митрального клапана сердца.

В. А. БУХАРИН, В. П. ПОДЗОЛКОВ

### **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ХИРУРГИИ СЛОЖНЫХ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА**

Институт сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева АМН СССР  
Москва

Хирургия сложных врожденных пороков — одно из наиболее новых направлений кардиохирургии. Пороки этой группы характеризуются: сложностью топографических взаимоотношений камер сердца и магистральных сосудов; аномальным расположением проводящей системы; наличием комбинированных внутрисердечных дефектов; аномальным расположением коронарных сосудов; недоразвитием отдельных камер сердца и внутрисердечных структур; частым сочетанием внутрисердечных пороков с аномальным впадением полых вен. Все это определяет необходимость использования нестандартных приемов в диагностике и разработке новых в добавление к традиционным методам коррекции. Точности предоперационной диагностики в лечении этих пороков принадлежит одно из решающих мест. Построение диагноза должно проводиться на основании специально разработанных программ, обеспечивающих количественную и качественную характеристику гемодинамических, анатомических и объемных параметров порока у конкретного больного.

Исследования, проведенные у более чем 150 больных с аномалией положения сердца и 70 больных с корригированной транспозицией магистральных сосудов, явились основа-



нием к созданию современного представления об этой патологии. Разработаны хирургические доступы к камерам сердца и его внутренним структурам, которые обеспечивают наилучшие условия для выполнения коррегирующих операций.

Существенным звеном в решении проблемы хирургического лечения сложных пороков является точность диагностики и выбор адекватного метода устранения пороков развития легочной артерии.

Для выполнения реконструктивных операций при стенозах легочной артерии, устранение которых обычным путем невозможно, был создан специальный «клапаносодержащий» протез. Конструкция протеза, его биологические и функциональные свойства были изучены в эксперименте. К настоящему времени выполнено около 40 операций имплантации протеза в клинике для замещения легочной артерии у больных с транспозицией аорты и легочной артерии, тетрадой Фалло, двойным отхождением магистральных сосудов от правого желудочка и для полной анатомической коррекции общего артериального ствола.

Изучение объемных и функциональных характеристик желудочков сердца современными ангиокардиографическими методами позволило установить диапазон гипоплазии желудочков в пределах которого возможно выполнение радикальной операции. Результаты этих исследований дали возможность успешно выполнить ряд операций у больных как с изолированной гипоплазией правого желудочка, так и при сочетании ее с другими пороками. Однако патологическая анатомия некоторых сложных пороков такова, что полное хирургическое исправление существующих дефектов и структур сердца невозможно. В этих случаях взамен традиционного анатомического принципа хирургического лечения был использован принцип гемодинамической коррекции. В основе его лежит разделение большого и малого кругов кровообращения путем направления венозной крови непосредственно из правого предсердия в легочную артерию. Операция гемодинамической коррекции заключается в разобщении правого предсердия от желудочков путем закрытия правого атриовентрикулярного отверстия синтетической заплатой и соединения предсердия с легочной артерией посредством прямого анастомоза или с использованием для этой цели «клапаносодержащего» протеза.

В нашем институте выполнено 12 операций гемодинамической коррекции: у 5 больных с атрезией трехстворчатого

клапана и у 7 пациентов с единственным желудочком сердца. Возможно применение этих операций у больных с двухкамерным сердцем и при других сложных пороках, сочетающихся с большой степенью гипоплазии правого желудочка.

Я. В. ВОЛКОЛАКОВ, А. Т. ЛАЦИС, Х. А. ЗАНДЕРСОНС,  
М. Я. ЯГМАНИС, Ю. Л. ВАТЕРС, И. А. СНИЕДЗЕ, Э. Н. СТРАШНОВА

## **ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКАХ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ ПОД ИСКУССТВЕННЫМ КРОВООБРАЩЕНИЕМ**

Клиника общей и сердечно-сосудистой хирургии  
Рижского медицинского института

Хирургическая коррекция врожденных пороков на сухом сердце по-прежнему во многом остается окончательно нерешенной проблемой, особенно при сложных пороках у детей раннего возраста.

В клинике общей и сердечно-сосудистой хирургии Рижского медицинского института до 1982 года произведено 502 операции под искусственным кровообращением у детей в возрасте от 5 месяцев до 18 лет с общей летальностью 24,1 %.

Методика обезболивания и проведения общей перфузии за 15-летний период приобрела существенную эволюцию и в настоящее время осуществляется в следующем: для премедикации применяем атропин, диазепам, дробные дозы дроперидола и фентанила; обезболивание осуществляется нейролептаналгезией (дроперидол, фентанил), НЛА в сочетании с седуксеном или с дипидолом, используется созданный в институте Органического синтеза АН Латв. ССР миорелаксант диоксоний. Перфузия осуществляется пено-пленочным оксигенатором с первичным объемом заполнения аппарата 1100 мл и роликовыми насосами аппарата искусственного кровообращения фирмы «Пэмко». Используется методика локальной холодовой кардиopleгии и медикаментозной кардиopleгии холодным раствором (+4°) Бретшнейдера с поддержкой температуры миокарда в пределах +12 до +15°С. Продолжительность окклюзии аорты вариировала от 18 до 77 минут. При прекращении перфузии руководствуемся показателями ОЦК, систолическим давлением в аорте, центральным венозным давлением и давлением крови в левом предсердии.

Нами разработана принципиальная методика анестезии, охлаждения организма, перфузии и ведения послеоперационного периода при коррекции сложных врожденных пороков сердца под глубокой гипотермией со вспомогательным искусственным кровообращением. Продолжительность периода активного наружного охлаждения (от 60 до 90 мин.) у 165 детей раннего возраста сочетали с кратковременной холодовой перфузией, снижая температуру тела больного до  $+20 \pm 3^\circ \text{C}$ . Во время отключения сердца из кровообращения (до 60—76 мин.) обеспечивали отток венозной крови в аппарат искусственного кровообращения и операцию производили на полностью релаксированном и сухом сердце. Согревание организма проводим до  $+36^\circ \text{C}$ , наращивая объемные емкости перфузии до 2,2—2,6 л/мин/м<sup>2</sup>. Применение методики глубокой гипотермии в сочетании со вспомогательным искусственным кровообращением позволило корригировать самые сложные пороки у детей раннего возраста (А—В канал, дефект аорто-легочной перегородки, общее предсердие, единственный желудочек и др.). Общая летальность 28,5%.

М. П. ЧЕРНОВА, Г. Э. ФАЛЬКОВСКИЙ, И. Г. ШОР,  
Е. И. БЛИНОВА

## **КРИТИЧЕСКИЕ ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ СЕРДЦА И ПОКАЗАНИЯ К ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ В РАННЕМ ВОЗРАСТЕ**

Институт сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева АМН СССР  
Москва

Высокий уровень рождаемости детей с пороками сердца (6—8 на 1000 родившихся живыми) и огромная летальность их на первом году жизни (более 50%) обуславливают актуальность изучения врожденных пороков сердца у детей раннего возраста.

Происходящий в последние годы прогресс в хирургическом лечении врожденных пороков сердца в раннем возрасте и внедрение в практику детской кардиологии специальных совершенных методов исследования, позволяющих установить точный диагноз в любом возрасте, стимулировали интерес к порокам сердца, протекающим критически тяжело с первых дней жизни.

Структура врожденных пороков сердца по нозологическим формам в раннем возрасте значительно отличается от структуры их в старшем возрасте. Чем моложе возраст, тем чаще встречаются тяжелые и сложные формы пороков сердца, протекающие критически тяжело с первых дней и недель жизни и обуславливающие высокую летальность в периоде новорожденности и на 1-м году жизни. По данным вскрытий умерших от пороков сердца в периоде новорожденности и в раннем возрасте, чаще всего встречались (в порядке убывающей частоты): синдром гипоплазии левого желудочка (18,4%), дефект межжелудочковой перегородки (13%), транспозиция магистральных сосудов (10,4%), гипоплазия восходящей аорты с ДМЖП (9%), коарктация аорты (8,8%), синдром гипоплазии правого желудочка (7,2%), общий артериальный ствол (7,2%), тетрада Фалло (7%).

Частота сложных и сочетанных форм пороков сердца, своеобразие их течения в раннем возрасте, зависящего от многих факторов, особенности организма ребенка в периоде новорожденности и раннем возрасте, обусловленные морфологической и функциональной незрелостью органов и систем, несовершенством компенсаторных и адаптационных механизмов, диктуют необходимость строго дифференцированного подхода к тактике лечения пороков сердца в этом возрасте.

Важно правильно оценить степень тяжести порока сердца и своевременно распознать первые признаки критического состояния, развивающегося у большинства больных в первые месяцы жизни.

На основании опыта наблюдений более 2000 больных с врожденными пороками сердца в раннем возрасте разработана шкала для оценки степени тяжести врожденного порока сердца у новорожденных и детей раннего возраста.

Главными критериями критического врожденного порока сердца являются выраженный цианоз при насыщении кислородом артериальной крови ниже 70% и признаки недостаточности кровообращения. К важным признакам критического течения порока относятся одышечно-цианотические приступы, резкое отставание в физическом развитии, при дефиците массы более 30%, повторные и рецидивирующие пневмонии.

Диагностирование критического врожденного порока сердца является показанием к направлению больного в кардио-хирургический стационар для уточнения диагноза и решения вопроса о срочной операции, т. к. без хирургического

лечения подавляющее большинство больных критическими пороками сердца (до 90 %) умирают в ближайшие недели или месяцы жизни.

Показания к ранней операции и прогноз заболевания в значительной мере зависят от сроков появления и степени выраженности признаков критического течения порока сердца.

Предлагаемая шкала, в которой значимость и степень выраженности клинических признаков оценена соответствующим количеством баллов, может оказать существенную помощь при определении степени тяжести порока сердца, его прогноза и ориентировать в отношении тактики лечения больного в раннем возрасте.

А. Г. КЛИЙМАН, Ю. Р. САМАРЮТЕЛЬ, Э. П. КЫЮ, Ю. Ю. ВЯЛИ,  
М. Н. РЕСС, М. Э. МИККЕЛЬ, Т. Н. АРО, И. З. ШОР

## **ОТКРЫТАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА В УСЛОВИЯХ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ**

Тартуский государственный университет

Современный уровень развития кардиохирургии определяет необходимость более ранней радикальной хирургической коррекции врожденных пороков сердца (ВПС). Снижение степени риска радикальных открытых операций ВПС во многом зависит от безопасности искусственного кровообращения и эффективности мер защиты миокарда. При ВПС риск вмешательства возрастает в запущенных случаях заболевания.

Тартуский республиканский кардиохирургический центр располагает опытом 262 открытых операций ВПС больных в возрасте от 1 года до 50 лет. Из общего числа оперированных было 136 больных с ДМПП различных локализаций; 14 — ДМПП в сочетании с АДЛВ; 38 — с ДМЖП; 3 — ДМЖП в сочетании с ДМПП; 9 — ДМЖП со СЛА; 22 — с изолированным СЛА и 10 — с клапанным САо. Среди оперированных с ДМПП и ДМЖП III степень легочной гипертензии была у 10 больных. Из указанных в общей сложности 232 коррекций ВПС смертельный исход после операции наступил у 5 больных, что составляет госпитальную летальность 2,2% случаев. При радикальных операциях по поводу

сложных ВПС в 30 случаях (Тетрада Фалло — 24 сл.; АВК — 3 и транспозиция крупных сосудов — 3) послеоперационный летальный исход наступил в 50 % случаев.

Госпитальная летальность в общей сложности всех видов ВПС (262 сл.) после открытых операций в условиях ИК составляет 7,7 %.

Наш первый опыт коррекции ВПС у детей до 3-летнего возраста составляет 69 случаев. Из них 24 ребенка оперировано в условиях ИК на открытом сердце.

Таблица 1

**Операции в условиях ИК**

Диагноз	Число оперированных больных	Умерло
ДМПП	9	—
ДМЖП	6	1
ДМЖП+СЛА	3	1
ДМЖП+ДМПП	1	—
АВК	2	1
ТФ	3	1
ИСЛА	2	—
Всего	26	4 (15,4%)

Среди оперированных детей в раннем возрасте по закрытой методике смертельных исходов не было. Ведущими причинами летальных исходов открытых операций в условиях ИК служили: в 3 случаях острая сердечная недостаточность и в 1-м неадекватная коррекция порока.

Наш последний опыт операций ВПС показывает, что в связи с улучшением технических возможностей в плане исследований больных и осуществления самой операции, а также успешное внедрение адекватной холодовой и фармакологической защиты миокарда в условиях практической безопасности ИК стала возможной оперативная коррекция ВПС с более пониженной степенью риска.

Для решения в полном объеме вопросов об обеспеченности на современном уровне кардиохирургической помощью больных ВПС в нашей республике прежде всего сле-

дует уделить больше внимания оснащенности Тартуского Республиканского центра кардиохирургии соответствующей его профилю работы необходимой аппаратурой, материалами и условиями работы. Среди проблем диагностики и оперативного лечения ВПС все же самой актуальной проблемой остается хирургическое лечение ВПС детей в первые годы жизни. В плане уменьшения смертности среди детей с ВПС по нашей республике следует придать больше значения выявлению больных, их диспансеризации и своевременному направлению в кардиохирургический центр.

В. В. АЛЕКСИ-МЕСХИШВИЛИ, А. С. ШАРЫКИН, Е. И. БЛИНОВА

### **ЭКСТРЕННЫЕ ОПЕРАТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКАХ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ ПЕРВЫХ ТРЕХ МЕСЯЦЕВ ЖИЗНИ**

Институт сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева АМН СССР,  
Москва

Исследования, проведенные в различных странах, свидетельствуют о том, что до 30% новорожденных с врожденными пороками сердца (ВПС) находятся в критическом состоянии, требующем принятия неотложных мер (Fyler, 1980). Выраженная гипоксемия и сердечная недостаточность в сочетании со значительной гипотрофией и недоношенностью обуславливают у этих детей смертность в 14—22% на первой неделе жизни и в 19—27% — в пределах первого месяца. Эффективное лечение этих состояний возможно лишь в условиях стационара, располагающего соответствующей диагностической и следящей аппаратурой, а также специально обученным персоналом.

В настоящем сообщении представлен первый опыт оказания экстренной специализированной помощи детям до трехмесячного возраста с ВПС в ИССХ им. А. Н. Бакулева АМН СССР.

С 1/I—82 г. по 19/II—82 г. неотложные вмешательства выполнены у 77 больных в возрасте от 3 дней до 3 мес. У 50% из них имелась кроме порока сердца гипотрофия различной степени, у 18% — недоношенность и у 14% — аномалии развития других органов и систем.

Более 40% больных были зондированы в пределах 48 час. после госпитализации, а остальные — в последующие сут-

ки. Полное представление об анатомии порока является необходимым условием адекватной операции, поэтому всем пациентам, независимо от возраста, выполняются зондирование полостей сердца и ангиокардиография (АКГ).

У 32 чел. с транспозицией магистральных сосудов сердца произведены процедуры Рашкинда или Парка. В 24 наблюдениях это позволило значительно уменьшить гипоксемию, в 8 случаях данные манипуляции оказались неэффективными.

У 53 человек выполнены оперативные вмешательства со средней госпитальной летальностью 23,3%. В 4 наблюдениях операции производились при сложных сочетанных пороках сердца, обуславливающих крайне тяжелое исходное состояние больных; 3 из них при ретроспективном анализе были признаны неоперабельными. Если исключить этих 4 пациентов из анализа, то средняя госпитальная летальность составит 22,4%. Смертность после операций, выполненных у детей в период новорожденности, была значительно выше, чем в последующие 2 месяца жизни ( $p < 0,02$ ) и составила 46,7%.

Системно-легочные анастомозы выполнены у 17 больных. В 2 случаях использовался синтетический протез; оба больных умерли. На 15 операций наложения анастомоза по Блелоку-Тауссиг было 3 смерти (20,0%).

В 10 случаях выполнено иссечение межпредсердной перегородки по Блелоку-Ханлону при транспозиции магистральных сосудов сердца. Послеоперационная смертность — 20,0% (умерло 2 больных).

Коарктация аорты устранена в 9 случаях; операцией выбора являлась истмопластика левой подключичной артерией. В 5 наблюдениях коарктация сочеталась с дефектом межжелудочковой перегородки (ДМЖП). У 3 из этих пациентов произведено также сужение легочной артерии. Общая госпитальная летальность составила 22,2%.

Сужение легочной артерии при изолированном ДМЖП выполнено у 2 больных с 1 летальным исходом. Еще в 4 наблюдениях ДМЖП сочетался с открытым артериальным протоком (ОАП). Была 1 смерть после операции в последней группе больных.

У 2 пациентов произведена успешная аортальная комиссуротомия, выполненная по поводу критического аортального стеноза в условиях гипотермической остановки кровообращения. У 5 больных перевязан ОАП.

Анализ результатов показал, что для оказания эффективной помощи у больных первых 3 месяцев жизни должны со-



блюдаться следующие принципы: ранняя и по возможности полная выявляемость пороков в роддомах и других лечебных учреждениях, экстренное обследование больных, включая катетеризацию полостей сердца и АКГ, мониторное наблюдение за артериальным давлением, ЭКГ, температурой, кислотно-щелочным равновесием и водно-солевым обменом в до- и послеоперационном периоде.

В докладе будет представлен материал за 2 года работы отделения экстренной хирургии и интенсивной терапии новорожденных и детей первого года жизни с ВПС.

А. Г. КЛИЙМАН, Ю. Р. САМАРЮТЕЛЬ, Т. П. СААР, А. Я. КЛААР,  
А. И. ЛИТВИНОВ, Ю. Э. ПЛОМ

## **КАРДИОПЛЕГИЯ В ХИРУРГИИ ПРИОБРЕТЕННЫХ И ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА**

Тартуский государственный университет

Кардиоплегия несомненно является наиболее крупным достижением последних лет в кардиохирургии. При применении ее создается сухое, расслабленное и неподвижное сердце с более легкой смещаемостью структур для интракардиальной ориентации, тем самым, делает более доступным осуществление сложных и технически трудных хирургических коррекций ее пороков. В условиях кардиоплегии обеспечивается достаточно надежная профилактика эмболических осложнений при любых видах пороков, интракардиальных доступах и декомпрессионных дренажах сердца. Опыт применения метода холодовой и фармакологической кардиоплегии (ХФК) Тартуского Республиканского центра кардиохирургии с мая месяца 1976 года по апрель 1982 г. составили 294 операции, из них открытых коррекций по поводу приобретенных пороков сердца (ППС) проведено 234 и врожденных пороков сердца (ВПС) — 60 больным. Объективным критерием эффективности мер защиты миокарда ХФК в зависимости от времени пережатия аорты является отсутствие выраженных необратимых ишемических поражений миокарда и развития острой сердечной недостаточности непосредственно после операции (табл. 1).

Таблица 1

**Летальные исходы от острой сердечной недостаточности  
в зависимости от времени пережатия аорты в минутах**

Время пережатия аорты		30'	31— 60'	60— 90'	91— 120'	121— 150'	151— 171'	Всего	% леталь- ности
ППС	число операций	1	46	109	55	20	3	234	4,7
	число лет. исходов	—	1	2	3	4	1	11	
ВПС	число операций	5	22	20	10	3		60	10
	число лет. исходов	1	—	1	3	1		6	

По ходу нашей работы методика ХФК постоянно усовершенствовалась. Основными компонентами в обеспечении эффективных мер защиты миокарда в нашей работе являются:

1. Повышение толерантности миокарда к гипоксии инфузией глюкозо-калиевого-инсулинового раствора после канюляции подключичной вены накануне операции.

2. Понижение температуры миокарда до пережатия аорты сочетанием общей гипотермии с помощью ИК в пределах 28—30°C с наружным охлаждением сердца интраперикардальной перфузией охлажденным до +4°C физиологическим раствором по Шамвею.

3. Максимально быстрое по времени достижение прекращения электромеханической активности сердца после пережатия аорты интракоронарной кардиopleгией, охлажденным до +4°C гиперкалиемическим раствором, содержащим глюкозу, магний, бикарбонат натрия и лидокаин, введением раствора в корень аорты при интактном аортальном клапане, и при выраженной аортальной недостаточности, проведением инфузии непосредственно через устья коронарной артерии после немедленного вскрытия корня аорты.

4. Сохранение пониженной температуры миокарда путем достижения общей гипотермии до 22°—23°C при реоперациях с обширными спаечными процессами в перикарде и до 25°—26°C в остальных случаях посредством постоянного наружного и периодически эндокардиального охлаждения сердца охлажденным физиологическим раствором и при вскрытой аорте повторной интракоронарной инфузией кар-

диоплегического раствора. Критерием достаточного охлаждения является полное отсутствие электромеханической активности сердца.

5. Восстановление параметров гомеостаза (КЩС, концентрация  $K^+$  и  $Ca^{++}$ , Гб и Гмп) к моменту снятия зажима с аорты при температуре крови в пределах 33—36°C.

6. Предупреждение длительной фибрилляции желудочков после снятия зажима с аорты ранней дефибрилляцией сердца, если самостоятельно не восстанавливается сердечная деятельность.

7. Сохранение нормальных параметров артериального давления при параллельном ИК после снятия зажима с аорты. Соблюдение плавного и достаточного по времени перехода на самостоятельное кровообращение.

С внедрением ХФК возникают благоприятные возможности снижения риска операции таких тяжелых больных, среди которых наблюдалась весьма высокая операционная летальность.

А. БАУБЛИС, Г. МАРТИНКЕНАС, А. МАТУЛЁНИС,  
И. ИВАШКЯВИЧЮС

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТРЕХ ВАРИАНТОВ ХОЛОДОВОЙ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ КРОВЯНОЙ КАРДИОПЛЕГИИ**

Клиника сердечно-сосудистой хирургии Вильнюсского  
государственного университета им. В. Капсукаса

Несмотря на широкое применение кардиоплегии, многие ее вопросы еще ждут окончательного решения. С одной стороны к дискутируемым относятся вопросы об оптимальном составе кардиоплегического раствора (КР) — осмотичность, онкотическое давление, кардиоплегический агент. С другой — в большинстве применяемых методик чувствуется отход от попыток сохранения миокарда только за счет анаэробного метаболизма и принимаются меры к обеспечению и аэробного метаболизма за счет оксигенации раствора, увеличения частоты и объема введения. Однако, увеличение объема введенного раствора в свою очередь создает опасность гиперкалиемии, гипергидратации или требует неэкзонного, более сложного исключения попадания КР в кровь. В этом отношении нам показалась перспективной методика

кровяной кардиоплегии (КК), предложенная Follette и соавт. (1978), решающая отчасти споры и об оптимальном составе раствора, и обеспечивающая аэробный метаболизм.

В клинике сердечно-сосудистой хирургии Вильнюсского госуниверситета с 1979 г. начаты работы по клиническому изучению метода КК. Были поставлены задачи выбора необходимой дозы кардиоплегического агента, отработки практически удобной методики, изучения центральной гемодинамики и клинических результатов операции.

Испытаны три варианта КК:

1. Вариант по методике Follette и соавт. (КК) (6 операций).

II. Вариант — нами предложенный метод комбинированной кардиоплегии, где в качестве начальной дозы используется гиперкалиемический КР, а повторные кардиоплегии осуществляются гиперкалиемической кровью из АИК (РКК) — 180 операций.

III. Вариант — кардиоплегия осуществляется введением крови из АИК через систему для коронарной перфузии с теплообменником, в которую непрерывно микродозатором вводится калий (дополнительно от 3 до 25 мэкв/л). Этот вариант позволил проводить как интермитирующую, так и непрерывную кардиоплегическую коронарную перфузию (ККП), варьировать концентрацию калия и объем перфузии — 99 операций.

Исследовалось общее количество использованного раствора, суммарная доза  $K^+$  и изменение его концентрации в крови больного, температура миокарда, характер восстановления сердечной деятельности и частота нарушения проводимости, центральная гемодинамика (АД, сердечный индекс по методу импедансной реографии, давление в левом предсердии), частота острой сердечной недостаточности и другие показатели.

Операции с использованием КК проведены всего у 285 больных, в возрасте от 1 года до 68 лет. Выполнены операции протезирования митрального клапана — 40, аортального — 44, аортального вместе с АКШ, удалением аневризмы восходящей аорты — 13, аортального-митрального — 64, аортокоронарного шунтирования — 64, радикальная коррекция тетрады Фалло — 30, другие — 50. Повторными были 20% операций. Время пережатия аорты — от 40 до 233 мин., причем среднее при двойном протезировании — 128 мин., при аортальном протезировании с дополнительными вмешательствами — 142 мин.

Сравнение метода кровяной и растворной кардиоплегии показало, что при КК можно было использовать значительно большие объемы без опасности гиперволемии. КК обеспечивало лучшую защиту миокарда, что проявилось снижением необходимости в использовании симпатомиметиков после перфузии (с 30 % до 15 %), частоты летальной острой сердечной недостаточности после пережатия аорты свыше 120 минут с 25 % до 15 %. Преимущество КК перед КР особенно четко проявлялось при длительной кардиоплегии.

Обсуждение и выводы. Первый опыт использования кровяной кардиоплегии показал ее преимущество перед кардиоплегией фармакологическими растворами, особенно при повторных операциях и длительном пережатии аорты. Она обеспечивала лучшее сохранение контрактильных свойств миокарда, не ограничивала частоту и объем введения кардиоплегического агента, не создавала угрозы гиперволемии. Для устранения гиперкалиемии представляется перспективным использование меньших количеств  $K^+$  (от 7 до 15 мэкв/л) при повторном или непрерывном введении кардиоплегической крови, так как при глубоком охлаждении миокарда (до 12—14°C) эта концентрация была достаточной для сохранения электрической и механической остановки сердца. Наиболее удобным и надежным оказался III вариант — метод кардиоплегической перфузии, позволяющий проводить не только интермитирующую (при аорто-коронарном шунтировании), но и непрерывную кардиоплегическую коронарную перфузию, обеспечивающий и максимальное снижение энергетических затрат миокарда и наиболее полное их удовлетворение. Метод кардиоплегической коронарной перфузии стал в нашей клинике методом выбора при всех операциях, где необходимо пережатие аорты.

Ю. Р. САМАРЮТЕЛЬ, А. Я. КЛААР, Ю. Э. ПЛОМ, Т. П. СААР,  
Л. И. ЛИТВИНОВА, А. Г. КЛИЙМАН

### **ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ**

Тартуский государственный университет

Несмотря на 25-летнюю историю клинического применения искусственного кровообращения (ИК) в Советском Союзе, проблемы, связанные с ним, далеко нельзя считать разрешенными, а летальность и количество серьезных осложне-

ний остаются высокими. В связи с этим мы сочли целесообразным представить данные о 500 операциях на открытом сердце, проведенных в Тартуском кардиохирургическом центре в условиях ИК за период 1966—1982 гг.

Оперировались больные как с врожденными (260), так и приобретенными пороками и опухолями сердца в возрасте от 17 месяцев до 64 лет, массой тела от 8,5 до 108 кг. 294 операции выполнялись в условиях кардиоплегии. Общая госпитальная летальность составила 14,0% и обусловилась в 58,6% случаев острой сердечной недостаточностью.

ИК с 1976 года проводилось модифицированной аппаратурой на основе пенно-пленочного оксигенатора от АИК-5 и роликовых насосов от ИСЛ-4. Первичный объем для взрослых составлял 2 литра, для детей массой до 25 кг — 1,1 л и заполнялся у больных массой свыше 40 кг исключительно гемодилютантом, у маленьких детей большей частью свежесцитратной кровью. Основными компонентами заполнительного раствора являлись желатиноль и 5% глюкоза с добавлением маннитола, ЭАК, бикарбоната натрия, витамина С, KCl, CaCl<sub>2</sub>, MgSO<sub>4</sub>, гепарина, антибиотиков. Осмолярность его колебалась у взрослых в пределах 537—585 мосм/л, у детей 419—506 мосм/л в зависимости от доли консервированной крови. Все перфузии проводились с высокими объемными скоростями — средняя производительность составляла  $2,40 \pm 0,17$  л/м<sup>2</sup>/мин. у взрослых и  $2,93 \pm 0,19$  л/м<sup>2</sup>/мин. (в последние годы  $3,15$  л/м<sup>2</sup>/мин.) у детей без снижения производительности в условиях гипотермии. Больные, оперированные в условиях кардиоплегии, охлаждались в пределах от 22,5 до 27°C, остальные до 27—28°C. Высокая производительность и физиологическое направление тока крови достигались применением (с самого начала нашего опыта в 1966 году) в подавляющем большинстве случаев канюляции восходящей аорты. АД в период ИК поддерживалось в пределах 30 мм рт. ст. или выше у взрослых и соответственно 70 мм рт. ст. у детей. Основным компонентом анестезиологического пособия служила глубокая анальгезия морфином и фентанилом в комбинации с седуксеном, дроперидолом, фторотаном, иногда кеталаром и ГОМК. Гемодилюция в среднем достигала пределов  $7,2 \pm 1,3$  г% по Гб и  $21,2 \pm 3,9$ % по гематокриту, однако в сочетании с высокой производительностью, достаточным АД, гипотермией и гиперкапнией (наивысшее значение рСО<sub>2</sub> в среднем 56,4 мм рт. ст.) обеспечивала достаточный органный кровоток и транспорт кислорода, подтверждением чего служит наличие у больных в период ИК

диуреза в среднем 8,7 мл/кг/час (в 81,7% случаев без введения мочегонных) и отсутствие метаболического ацидоза (коррекция бикарбонатом по ходу перфузии потребовалось у 8,8% больных). Средней продолжительностью перфузии было в последние годы при операциях в условиях кардио-плегии  $85,6 \pm 22$  мин. в группе детей и  $132 \pm 42$  мин. (до 300 минут с выживанием) у взрослых больных. После окончания ИК для лучшего восстановления свертываемости мы регулярно применяем прямые переливания крови, как правило, от двух доноров (по 450 мл) у взрослых и от одного у детей.

Целесообразность отработанной в клинике методики, на наш взгляд в первую очередь подтверждается сравнительно небольшим количеством серьезных осложнений от самого ИК. Смертельные исходы непосредственно вследствие него наблюдались в 4 случаях — 0,8% среди всех оперированных и 5,7% в структуре общей летальности. У двух больных причиной смерти служил ишемический некроз кишечника, из них у одного в сочетании с печеночно-почечной недостаточностью на почве предшествующего цирроза печени. В одном случае смертельная печеночно-почечная недостаточность развилась после перфузии в восходящую аорту у больного с отхождением нисходящей аорты от легочной артерии; в одном преждевременное введение протамина привело к свертыванию крови в АИК со смертельной эмболизацией. Мы не имели первичных смертельных мозговых, легочных и почечных осложнений вследствие неадекватного ИК; также не наблюдалось случаев раннего сепсиса. В группах больных с относительно несложной внутрисердечной патологией — ДМПП, СЛА и врожденной АС (182 человека) не наблюдалось госпитальной смертности. Преходящие мозговые нарушения, которые могли быть связаны с диффузной гипоксией или эмболизацией вследствие ИК возникали у 11 больных (2,2%), однако не привели к летальным исходам. ИВЛ продолжительностью свыше 24 часов для лечения сердечной или сердечно-легочной недостаточности в последние годы потребовалась у 18%, временная ускоряющая электрокардиостимуляция у 9,6% оперированных. Послеоперационная пневмония наблюдалась у 2,1%, повышение билирубина свыше 5 мг% у 3,1%, остаточного азота свыше 80 мг% у 1,4% выживших больных.

В проведении ИК основными факторами, обеспечивающими его относительную безопасность, на наш взгляд, являются высокая производительность и АД, строгое поддержание перфузионного баланса, гипотермия, достаточный уровень

крови в пенно-пленочном оксигенаторе для предупреждения газовой эмболизации. На данном этапе мы не в состоянии давать окончательную оценку биохимическим нарушениям, регулярно возникающим при описанной методике проведения ИК — некоторой степени гиперосмолярности крови (повышение среднего осмотического давления от 290 в начале анестезии до 311 мосм/л в начале перфузии) и гиперкапнии, являющейся следствием работы пенно-пленочного оксигенатора с относительно коротким пенным столбом. Известны ссылки на возможную положительную роль внеклеточной гиперосмолярности в предупреждении гипоксического отека клеток; также хорошо известен сдвиг кривой диссоциации оксигемоглобина вправо, улучшающий транспорт кислорода при гиперкапнии. Во всяком случае при данной методике мы не наблюдали гипоксических нарушений функции жизненных органов даже при понижении Гб до 4 г% и Гкт до 11%, возникающих как осложнение попадания кардиоплегических растворов в АИК. У большинства больных описанная методика обеспечила гладкое послеоперационное течение со средней необходимостью в парентеральной терапии в течение двух-трех дней и вставанием больных с постели во вторые-третье сутки после операции, сразу после удаления дренажей и центральной венозной линии.

Р. М. ТАЛЬВИК, А. И. ЛОГИНОВА

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ АРТЕРИОВЕНОЗНОГО ШУНТИРОВАНИЯ ВСЕГО ТЕЛА <sup>131</sup>I-МАКРОАГРЕГАТОМ АЛЬБУМИНА ВО ВРЕМЯ ОПЕРАЦИИ С ИСКУССТВЕННЫМ КРОВООБРАЩЕНИЕМ У БОЛЬНЫХ С ПРИОБРЕТЕННЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА**

Кафедра общей хирургии, анестезиологии и реаниматологии  
Тартуского государственного университета

В настоящее время единственным методом, позволяющим качественно оценить артериовенозное шунтирование является методика капилляроскопии (В. Н. Рогачев). Однако, полученные результаты не дают возможности количественно оценить шунт, хотя это может играть роль в реакции централизации кровообращения.

Нами разработана методика определения артериовенозного шунтирования всего тела во время операции с искусст-



венным кровообращением (ИК). Применялся  $^{131}\text{I}$ -макроагрегат, который вводился в количестве 1,85 мБк (0,3 мБк/кг) в оксигенатор аппарата ИК. Кровь брали из венозного конца его и по снижению радиоактивности крови вычисляли величину шунта.

Исследования были проведены у 32 больных с разными клапанными поражениями сердца, исследования проводились дважды у каждого больного в начале и в конце операции. Вид порока не влиял на выраженность шунта. В начале операции, на 3—7 минуте после начала ИК величина шунта равнялась  $0,19 \pm 0,02$ , что значительно выше теоретической (0,05). Выраженность его не была связана с такими исследованными показателями, как объемная скорость перфузии, температура, периферическое сопротивление или показатель кислотно-щелочного равновесия.

Однако, в конце операции, до начала согревания больного, когда перестройка кровообращения уже в основном закончена, выявлялись следующие закономерности. Величина шунта в среднем была  $0,33 \pm 0,04$ , что достоверно выше исходного ( $p < 0,001$ ), с колебаниями от 0,07 до 0,76). Величина его влияет на поглощение кислорода ( $r = -0,52$ ,  $p < 0,01$ ), т. е. увеличение артериовенозного шунтирования тела ведет к уменьшению потребления кислорода.

Величина шунта также влияет на выраженность ацидоза: связь с ВЕ крови ( $r = -0,57$ ,  $p < 0,01$ ), но ни артериальное давление, ни периферическое сопротивление или объемная скорость перфузии на него влияния не оказывали.

Таким образом доказана значительная роль артериовенозного шунтирования во время ИК, когда в среднем 33% от выброса аппарата ИК идет в пустую и не доходит до тканей. Увеличение артериовенозного шунтирования крови является по-видимому частью общей реакции централизации кровообращения и отвечает за развитие гипоксических поражений разных органов.

## РЕЗЕКЦИЯ ТРАХЕИ В УСЛОВИЯХ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Тартуский государственный университет

При оперативных вмешательствах на трахее, особенно в нижних ее участках, сложным вопросом является поддержание адекватного газообмена больного.

Сообщений в отечественной литературе о применении для этих целей искусственного кровообращения нам найти не удалось. Поэтому считаем уместным сделать сообщение о результате резекции трахеи в условиях ИК. Больной мужчина 48 лет, шофер по профессии, физически развит, без существенных заболеваний в анамнезе, находился на лечении в неврологическом, оториноларингологическом и общехирургическом отделениях Тартуской клинической больницы с 12. X 79 по 03. VII 1980 гг. продолжительностью в общей сложности 264 дня. Причиной первичной госпитализации больного в неврологическое отделение являлся полирадикулоневрит с вялым тетрапарезом и бульбарным параличом, потребовавший на третий день госпитализации подключения искусственной вентиляции легких вначале путем оротрахеальной интубации, затем — наложения трахеостомы. Последняя была выполнена продольным рассечением двух колец ниже перешейка щитовидной железы. Введена термопластическая канюля «Портекс» с надувной манжетой, которая спустя 41 сутки была заменена металлической. В дальнейшем, несмотря на обратное развитие основного заболевания, попытки деканюляции трахеи оказались невозможными из-за развивающегося стридора и механического препятствия дыхания. Через 3,5 месяца после госпитализации больной был переведен в оториноларингологическую клинику, где удалось осуществить деканюляцию. Однако несмотря на интенсивное лечение и неоднократное бужирование у больного развился резко выраженный стеноз трахеи. К началу апреля 1980 года больной был вынужден соблюдать постельный режим, поскольку минимальное физическое напряжение сопровождалось в результате затрудненного стридорозного дыхания чувством удушья. Иногда в покое также возникали приступы удушья, вызываемые высыханием секрета, которые с трудом удавалось купировать паро-кислородными ингаляциями. На томограммах трахеи

определялось сужение трахеи в форме песочных часов на протяжении 2,5 см с минимальным диаметром 3 мм, располагающееся в 2—2,5 см от бифуркации.

По жизненным показаниям было решено осуществить резекцию суженного участка трахеи. Ввиду близости стенотического участка к бифуркации трахеи было решено отказаться от эндобронхиальной интубации через рану и обеспечить газообмен во время основного этапа операции путем подключения АИК.

9 апреля 1980 г. больной оперирован в условиях эндо-трахеальной морфино-закисно-кислородной анестезии. ИВЛ до основного этапа операции проводилось вручную и несмотря на существенное сопротивление на вдохе оказалось возможным обеспечить относительно нормальный газообмен больному. Грудная клетка вскрыта срединной продольной стернотомией. Трахея выделена на протяжении 8 см до ее бифуркации. АИК подключено после гепаринизации путем канюлирования правого предсердия и левой бедренной артерии. После достижения расчетной производительности ИК, прекращена ИВЛ. Просвет трахеи вскрыт поперечным разрезом, в пределах стенозированной части участка. Произведена на протяжении 2,5 см резекция стенозированной части трахеи с последующим наложением анастомоза конец-в-конец путем непрерывного супраимидного шва задней стенки и передне-боковых ее стенок одиночными швами. Продолжительность ИК при работающем сердце, поверхностной гипотермии (31°C) и умеренной гемодилюции составляла 100 минут. ИК обеспечило стабильное общее состояние больного. Перевод на ИВЛ и самостоятельное кровообращение, а также заключительный этап операции протекал гладко, без осложнений. Послеоперационный период осложнился нагноением подкожной клетчатки операционной раны. 3 июля 1980 года больной выписан в хорошем общем состоянии без жалоб со стороны органов дыхания.

Целью настоящего сообщения является необходимость подчеркнуть, что в подобных случаях использование ИК обеспечивает выгодные условия для выполнения основного этапа операции (резекции и наложения анастомоза трахеи) без нарушений газообмена и общего состояния больного. Считаем, что в лечебных учреждениях, внедривших ИК и имеющих опыт его использования в работе на современном уровне безопасности, вышеизложенная операционная тактика с успехом может применяться.

А. Г. КЛИЙМАН, Э. П. КЬЮ, Ю. Р. САМАРЮТЕЛЬ, Ю. Ю. ВЯЛИ,  
М. Н. РЕСС, Л. Р. ПОКК, И. ЛИЙВ

## ДИАГНОСТИКА И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОПУХОЛЕЙ СЕРДЦА

Тартуский государственный университет

Опухоли сердца относятся к редко встречающимся заболеваниям. Своеобразная клиника и недостаточное знакомство с этой патологией широкого круга врачей общего профиля и даже кардиологов приводит к ошибочной диагностике, направлению и госпитализации больных в лечебные учреждения не по назначению.

Новообразования сердца встречаются в любом возрасте, однако наиболее часто они выявляются среди лиц молодого и среднего возраста.

В Тартуском республиканском центре кардиохирургии (РЦК) за последние три с лишним года диагностировано и оперировано 7 больных по поводу опухолей сердца. В одном случае у 4-летнего мальчика удалена фиброма стенки левого желудочка. У пяти больных (2 мужчины и 3 женщины) в возрасте от 23 до 57 лет удалена студенистая миксома из полости левого предсердия и у одной 30-летней женщины диагностирована мультилакунарная студенистая миксома в правом и левом предсердиях. Характер опухолей установлен гистологическим исследованием. Все операции произведены через продольную стернотомию в условиях искусственного гипотермического кровообращения и холодовой и фармакологической защиты миокарда с пережатием восходящей аорты. Миксомы из предсердий удалены через разрез правого предсердия и атриосептотомию.

Все опухоли имели гроздьевидную форму, фиксированные основанием к межпредсердной перегородке, располагались над митральным соустьем и заполняли своей массой большую часть полости левого предсердия и в одном случае — правого предсердия.

В результате больших размеров и своеобразного расположения миксом левого предсердия и развития микроэмболизации кусочками опухоли, распространившихся по артериальной сосудистой системе, клиническое течение проявлялось разнообразной симптоматологией. Среди наших больных клиника миксомы сердца симулировала ревматический митральный порок, септический эндокардит, коллагеноз, пневмонию, пиелонефрит и другие заболевания.

Все это было причиной ошибочного диагноза и применения неадекватного лечения до поступления в Тартуский кардиохирургический центр. У больных со студенистой миксомой отмечалось высокое РОЭ, периодическое повышение температуры. У трех больных вследствие обструкции полости левого предсердия опухолью наблюдалась хроническая сердечно-сосудистая недостаточность IIa-б стадий. В результате микроэмболизации у больных наблюдали следующие клинические признаки: головные боли, нарушение зрения, неопределенной причины парестезии, боли в пояснице, конечностях и гематурия. В одном случае первым симптомом заболевания была неожиданная потеря зрения на левый глаз. Одной больной в результате ошибочного диагноза паранефрита была произведена до поступления в кардиохирургический центр люмботомия.

Во всех наблюдаемых нами случаях окончательный диагноз наличия опухоли полости левого предсердия был поставлен эхокардиографическим исследованием спустя 1—3 года после появления первых признаков заболевания. Одному больному с фибромой стенки левого желудочка в установлении диагноза послужило наличие приступов тахикардии не выясненной причины; последующими рентгенологическими исследованиями было установлено изменение конфигурации сердца.

В итоге следует подчеркнуть, что опухоли-миксомы полости левого предсердия дают весьма различную симптоматику, в связи с чем возможны ошибочные диагнозы и тем самым неадекватное лечение этих больных.

Правильная диагностика таких опухолей в совокупности с клиникой возможна не инвазивными методами исследования, прежде всего эхокардиографическим. У всех наших больных после радикального удаления опухолей отмечено клиническое выздоровление.

Ю. Р. САМАРЮТЕЛЬ, Т. Н. АРО, А. Г. КЛИЙМАН

## **ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ ИМПЛАНТАЦИИ ПОСТОЯННЫХ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРОВ**

Тартуский государственный университет

В Тартуском кардиохирургическом центре к апрелю 1982 г. накоплен опыт 201 операции первичной имплантации ЭКС и 112 повторных оперативных вмешательств — в общей сложности 313 операций у больных в возрасте от 2 до 93 лет

с госпитальной летальностью 2,2%. Показанием к имплантации в 83,5% случаев служила полная атриовентрикулярная блокада и бифасцикулярная блокада, в 16,3% синдром слабости синусового узла.

Повторные операции чаще (43,8%) обуславливались необходимостью замены батареи по поводу ее истощения. Наблюдался нарушения стимуляции, вызываемые переломами электродов (22,3% реопераций), а также их ранним или поздним смещением (8%) exit block-ом, стимуляцией большой грудной мышцы или диафрагмы и другими причинами.

Применялись в основном (в 70,6% первичных имплантаций) кардиостимуляторы типа ЭКС-2, реже ЭКС-4, ЭКС-5, в 14,4% случаев ЭКС-222-Li или ЭКС-111-Li. У 43 больных для подключения ЭКС применялся миокардиальный способ пришивания электродов, выполняемый чаще отработанным в клинике доступом — частично нижней продольной стернотомией.

Хотя количество вынужденных реопераций при миокардиальном способе имплантации было меньше, чем при эндокардиальном (14,6% по сравнению с 37,2%), тем не менее с накоплением опыта мы постепенно перестали им пользоваться и к настоящему времени почти исключительно перешли на трансвенозный эндокардиальный путь, применив его и у самого молодого нашего пациента — двухлетнего мальчика с хирургической блокадой после радикальной коррекции тетрады Фалло. Такое изменение тактики вызывалось в первую очередь большей травматичностью первичного вмешательства, более высокими порогамы раздражения примененных нами миокардиальных электродов при повторных операциях по сравнению с эндокардиальными и возможностью их переломов в анатомически труднодоступной области.

При эндокардиальном трансвенозном способе подключения ЭКС мы предпочитаем *v. cerphalica* с имплантацией генератора в ложе, образованном за большой грудной мышцей. Однако в 31% наших наблюдений у больных или отсутствовала достаточных размеров *v. cerphalica*, допускающая введение электрода ЛЭС 565 или его дальнейшее проведение в магистральные вены оказалось невозможным. В 4 случаях мы пользовались наружной яремной веной, но некоторые ее недостатки — трудность соблюдения интраоперационной асептики, изгиб электрода со склонностью его к перелому, иногда продвижение электрода в периферическом направлении — заставили нас искать другие решения. Мы отработали

ли способы введения электрода из первичного подключичного разреза, применяемого для обнажения v. cervicalis через ветви v. axillaris или венозные коллекторы, впадающие в подключичную вену за большой грудной мышцей. Такой способ введения электрода применен в 28,5% эндокардиальных имплантаций.

Все операции имплантации ЭКС с эндокардиальным электродом, а также операции замены батарей, коррекции электродов и т. п. выполнялись под местной инфильтрационной анестезией 0,5% новокаином, а при его непереносимости — 2% тримекаином. Особой проблемой при операциях, выполняемых при переломах электродов у больных с приступами Моргани-Эдемса-Стокса (МЭС) при прекращении стимуляции, а также при заменах батарей в случаях отсутствия собственного автоматизма желудочков у больного и первичных имплантациях ЭКС у больных со склонностью к частым приступам МЭС является обеспечение искусственного ритма на периоды перерывов работы ЭКС или на период до налаживания надежной кардиостимуляции. До 1981 года мы для этих целей вынуждены были прибегать к введению временного эндокардиального электрода для налаживания наружной электрокардиостимуляции. В последнее время нами успешно применяется временная трансэзофагеальная электрокардиостимуляция модифицированным электродом и аппаратом ТУР РС-30 (ГДР). Накопленный опыт проведения такой временной трансэзофагеальной кардиостимуляции у 26 больных позволяет дать ей весьма положительную оценку.

Исключительное значение придается профилактике ранних осложнений при имплантациях ЭКС и повторных вмешательствах. Отработанный в клинике комплекс, заключающийся в максимальном укорочении предоперационного пребывания больного в стационаре, обеспечении личной гигиены больного, щадящей хирургической техники, строгом соблюдении интраоперационной асептики, обеспечении операционного периода введением антибиотиков и частым орошением раны раствором антибиотиков, применении минимальной массы шовного материала — обеспечил нам пока полное отсутствие как ранних, так и поздних инфекционных осложнений на 312 последовательных операций, выполненных в операционном блоке и ангиокардиографическом кабинете Тартуской клинической больницы.

М. Я. ТИЙВЕЛЬ, Т. А. СУЛЛИНГ, В. Ю. МЁЛЬДЕР,  
К. К. ТАММ, У. Э. ЛИНН

## **ВЛИЯНИЕ ПРЯМОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ СЕРДЦА НА ПРОГНОЗ У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФАРКТ МИОКАРДА**

НИИ общей и молекулярной патологии  
Тартуского государственного университета

При характеристике прогноза у лиц, перенесших инфаркт миокарда используются такие показатели, как ликвидация симптомов стенокардии, трудоспособность, частота повторных инфарктов, летальность и выживаемость.

В отделе кардиологии и коронарной хирургии НИИОМП ТГУ обследовано 176 больных, перенесших ранее один или более инфарктов миокарда (ИМ) и которым была показана прямая реваскуляризация сердца. Из них 117 больных были оперированы за период 1975—78 гг. В контрольную группу вошли остальные 59 больных, находившихся на медикаментозном лечении. Исходное состояние венечных артерий и функции левого желудочка в обеих группах были одинаковы. Отдаленные результаты операций и консервативного лечения изучали в течение 40 месяцев.

Анализ результатов прямой реваскуляризации сердца показал, что в большинстве (77,8%) случаев больные избавляются от мучительных приступов стенокардии и большинство больных были отнесены к I—II классам по NYHA. В контрольной группе состояние больных, согласно указанной классификации, практически не изменилось.

Прогноз на трудоспособность после перенесенного ИМ неблагоприятный. Среди данного контингента ранее работали 35,9% оперированных и 69,5% неоперированных. После операции к прежней работе полностью или частично вернулись 61,5% оперированных, а из неоперированных — только 36,7%. Многие больные в течение 6—12 месяцев после прямой реваскуляризации сердца считаются инвалидами II группы, хотя у большинства из них субъективные и объективные данные значительно лучше, чем до операции. Оценка трудоспособности больных не всегда объективна, т. к. ряд больных даже при хорошем состоянии после операции не стремится вернуться к работе.

Особое место занимает проблема повторного ИМ. Прогноз повторного ИМ весьма серьезен — тяжелое течение заболевания и соответственно более высокая летальность. Все



виды осложнений при повторных ИМ наблюдаются значительно чаще. Среди наших больных, находившихся на консервативном лечении, повторные ИМ диагностированы у 13 человек (22,0%) из 59; причем в 6 случаях (46,2%) имел место летальный исход. Периоперационный ИМ отмечен в 3 случаях (2,6% сл.). В отдаленный период повторный ИМ перенесли 4 человека (3,3%).

Госпитальная летальность среди оперированных больных составляла 8,5% (10 чел.). Достоверная связь отмечена между госпитальной летальностью и клиническим состоянием больных до операции ( $p < 0,05$ ), количество шунтов ( $p < 0,001$ ) и продолжительностью операции ( $p < 0,001$ ). За период наблюдения (40 мес.) умерли еще 2 оперированных, таким образом общая летальность составляла 10,3%. В контрольной группе летальность составляла 16,9%. При тщательном отборе больных и накоплении опыта оперативных вмешательств госпитальная летальность снизилась.

Хотя контингент больных и не так велик, считаем, что предпочтение следует отдавать хирургическому методу лечения. Так, выживаемость через 40 мес. у оперированных больных составляла 89,7%, тогда как среди неоперированных — 83,1%. Успешная реваскуляризация миокарда приводит к улучшению клинического состояния больных: по сравнению с неоперированными больными отмечается снижение частоты повторных ИМ и летальности и более высокая степень восстановления трудоспособности. Большое влияние на результаты операции оказывают правильный отбор больных, техника выполнения операций, адекватная защита миокарда и рациональное ведение больных после операции.

В. М. ЗЕЛЕНОВ, Э. О. ГИМРИХ

## **ОСЛОЖНЕНИЯ OVERDRIVE PACING В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИНФАРКТА МИОКАРДА**

Сибирский филиал Всесоюзного кардиологического научного центра  
АМН СССР  
Томск

Нами электрическая стимуляция (ЭС) по принципу overdrive pacing в остром периоде инфаркта миокарда применена в 28 случаях у 15 больных с желудочковой аритмией. У 13 из 15 больных на фоне желудочковой экстрасистолы (ЖЭ) наблюдались частые (от 4 до 57 раз) рецидивы фибрилляции

желудочков (ФЖ) или желудочковой тахикардии (ЖТ). У всех больных инфаркт миокарда, наряду с нарушениями ритма, осложнялся недостаточностью кровообращением IIА—IIБ степени. Overdrive pacing считали эффективной при полном подавлении ЖЭ градации 2—5 или ЖТ и прекращению на этом фоне рецидивов ФЖ и ЖТ ЭС проводили с минимальной частотой, достаточной для подавления ЖЭ, в дальнейшем частоту постепенно снижали до 80—90/минуту. Длительность ЭС составила от 35 минут до 236 часов, в среднем —  $43,7 \pm 10,9$  часа.

ЭС с частотой выше спонтанного ритма оказалась эффективной в 24 случаях из 28 у 14 из 15 больных, причем у 12 больных overdrive pacing совершенно отчетливо предотвращала ФЖ и ЖТ.

Из 28 случаев применения overdrive pacing течение электрической стимуляции осложнилось усилением аритмии в одном случае и ФЖ в другом, в обоих случаях проводилась асинхронная стимуляция желудочков. Попытка подавления залповой, политопной ЖЭ привела к короткому пароксизму ЖТ, в этом случае эффективной оказалась Р — управляемая стимуляция желудочков.

Короткий эпизод overdrive pacing с частотой 180/минуту при желудочковой тахикардии (160/минуту) привел к развитию ФЖ, дефибрилляция была успешной. Причиной осложнений у этих больных мы считаем парасистолию, ни в одном случае demand-стимуляции подобных осложнений не было.

Наиболее частым (14,3%) осложнением overdrive pacing явилась дислокация эндокардиального электрода, причем в 3 из 4 случаев при расположении его в предсердии. Неэффективность ЭС у этих больных приводила к рецидиву грозных нарушений ритма.

Проведение учащающей ЭС со средней частотой  $104,5 \pm 4,9$  минуту при исходной частоте ритма  $78,7 \pm 5,8$  минуту в большинстве случаев не изменяло центральной гемодинамики (АД, ЦВД, МОС, ДЛА), однако, в 4 случаях для подавления опасной желудочковой аритмии необходимо было проведение электрической стимуляции с частотой 150—170/минуту. При этом у больных усилился цианоз, одышка, потливость и ухудшились показатели центральной гемодинамики. Для подавления желудочковой аритмии и предупреждения нарушений гемодинамики в этих случаях с успехом применена парная стимуляция предсердий или желудочков.

Следует отметить, что overdrive pacing из предсердий была не только безопасной (кроме случаев дислокации

электрода), но и требовала меньшей частоты стимуляции ( $p > 0,05$ ).

Таким образом, путями предупреждения осложнений overdrive pacing можно считать: надежное расположение эндокардиального электрода; применение demand-стимуляции для исключения парасистолии; стремиться проводить стимуляцию с невысокой частотой ритмовождения.

А. М. ЧЕХОВ, Э. О. ГИМРИХ

## **ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ У БОЛЬНЫХ С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ МЕРЦАТЕЛЬНОЙ АРИТМИЕЙ**

Сибирский филиал Всесоюзного кардиологического научного центра  
АМН СССР  
Томск

Состоянию атрио-вентрикулярной системы (АВС) придается важное значение в патогенезе мерцательной аритмии (МА) (А. В. Недоступ, 1982; Н. А. Мазур, 1980; Л. В. Розенштраух, 1973; Gausi и соавт., 1980). С точки зрения электрофизиологии этот вопрос до сих пор остается недостаточно изученным.

Нами проведено электрофизиологическое исследование (ЭФИ) проводящей системы сердца с регистрацией потенциалов пучка Гиса и диагностической электрокардиостимуляцией (ЭКС) у 18 больных с пароксизмальной МА при синусовом ритме. При этом определялись следующие параметры: время внутрипредсердного проведения (ВВП); время сино-атриального проведения возбуждения (ВСАПВ); время восстановления функции синусового узла (ВВФСУ); эффективные рефрактерные периоды (ЭРП) предсердий и атрио-вентрикулярного узла; интервалы А—У, А—Н, Н—У. Определялась точка Венкенбаха, исследовалось ретроградное проведение возбуждений. Пароксизмы МА у этих пациентов возникали от 4 до 30 раз в месяц. Основными заболеваниями у больных были ИБС или постмиокардитический кардиосклероз.

По результатам ЭФИ выделилось две группы больных. Первая группа из 11 человек характеризовалась следующими особенностями. При учащающей стимуляции предсердий точка Венкенбаха возникала у них на частоте  $110 \pm$

4 имп/мин., ВВПП составило  $30 \pm 1,4$  мс, ВСАПВ —  $140 \pm 4,6$  мс, ЭРП предсердий —  $310 \pm 8,1$  мс, ЭРП атрио-вентрикулярного узла —  $320 \pm 8,3$  мс. У этих больных ретроградного проведения возбуждения не найдено. Особенностью этой группы является функциональное нарушение проводимости в А—У узле.

Для второй группы, в которую вошло 7 больных, эти показатели были следующими: точка Венкенбаха возникала на частоте стимуляции предсердий  $170 \pm 9$  имп/мин.; ВВПП —  $25 \pm 1,6$  мс; ВСАПВ —  $120 \pm 4,2$  мс; ЭРП предсердий  $340 \pm 9,4$  мс. В этой группе имело место ретроградное проведение возбуждения через АВ узел во время учащающей стимуляции желудочков. При этом интервал У—А составил в среднем  $210 \pm 4,1$  мс, а ретроградное проведение отмечалось при частоте стимуляции в пределах 130—150 имп/мин. Следовательно, в этой группе больных, наряду с изменением некоторых электрофизиологических параметров предсердий, отмечается повышенная функциональная способность А—У узла.

Следует отметить, что у всех обследованных больных время интервалов А—Н и Н—У не отличается от приведенных в литературе (С. С. Григоров с соавт., 1979) величин у здоровых людей. Не было также найдено синдрома слабости синусового узла или синдрома Вольф-Паркинсон-Уайта.

Таким образом, у больных с пароксизмальной МА наблюдаются существенные изменения электрофизиологических функций атрио-вентрикулярного узла и предсердий.

И. Н. ПОЛЯКОВ

## **О ВЕНАХ МЕЖПРЕДСЕРДНОЙ И МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДОК В НОРМЕ И ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА**

Таллин

Практический интерес представляют вены сагиттальных перегородок сердца, поскольку именно они являются наиболее частой локализацией инфаркта. Вены перегородок сердца в норме и при инфаркте миокарда изучены недостаточно. Методом посмертной вазографии, препаровки и гистопатологии изучено 105 сердец людей обоего пола в возрасте от 20 до 89 лет. Исследовано две группы препаратов. Пер-

вую группу составили 35 сердец людей, умерших от причин, не связанных с заболеванием сердечно-сосудистой системы (контрольная группа). Вторую группу составили 70 сердец людей, умерших от инфаркта миокарда.

В результате исследования контрольной группы препаратов установлено, что венозная сеть межжелудочковой перегородки хорошо выражена и равномерно выполняет все ее отделы. Она состоит из двух групп: передней (более массивной по размерам) и задней. Передняя группа вен впадает в субэпикардальные вены задней стенки сердца (ветвями 1, 2, 3 и т. д. порядка). Таким образом вены межжелудочковой перегородки являются ветвями 1, 2, 3 и т. д., порядка субэпикардальных вен передней и задней стенок сердца, главным образом большой и средней. Они берут начало в средних отделах перегородки, проходят сагиттально (в передне-заднем направлении) с небольшим уклоном от верхушки сердца к его основанию. На границе передней и задней трети перегородки передняя группа вен анастомозирует с задней группой вен ветвями III, IV и т. д. порядка. Посредством этих анастомозов осуществляется постоянная связь между венами передней и задней стенок сердца. Кроме того, вены межжелудочковой перегородки анастомозируют с венами межпредсердной перегородки.

Вены межпредсердной перегородки менее выражены, чем вены межжелудочковой перегородки. Они представляют собой тонкие венозные ветви с максимальным диаметром до 180 микрон. Вены межпредсердной перегородки располагаются волнообразно, порою «хаотически», постоянно меняют свое направление и место положения. Они являются истоками вен передней и задней стенок предсердий и анастомозируют между собой в среднем отделе перегородки. Посредством этих анастомозов осуществляется постоянная связь между венами передних и задних стенок предсердий. Кроме того, вены межпредсердной перегородки анастомозируют с венами межжелудочковой перегородки и средостения.

При изучении второй группы препаратов сердец с инфарктом миокарда нами учитывалось время от начала инфаркта до летального исхода. В зависимости от этого мы схематически разделили течение инфаркта на четыре стадии: 1) начальную (до 24 ч.), 2) формирование инфаркта (от 24 ч. до 5—7 суток), 3) репаративных процессов (от 5—7 суток до 3—5 месяцев) и 4) стадию постынфарктных изменений (от 5 месяцев и более). Кроме того, первую стадию разде-

лили на два периода: ранний (до 12 час.) и поздний (от 12 до 24).

В результате исследования установлено, что вены межжелудочковой перегородки при инфаркте миокарда в большинстве случаев (64 из 70) подвергались значительным изменениям. В различных сердцах эти изменения вен не одинаковы. Они зависели от стадии инфаркта и проявлялись в виде колбовидных или веретенообразных расширений, запустевания и тромбоза вен, а так же изменения диаметра вен и калибра анастомозов между ними. Так в первой стадии раннего периода инфаркта вены колбовидно или варикозно расширены на месте анастомозов передней группы с задней группой вен перегородки. В первой стадии позднего периода инфаркта вены межжелудочковой перегородки не полностью заполнялись контрастной смесью, что отчетливо определяется на послойных срезах препаратов. На рентгенограммах этих препаратов определяются участки небольшого просветления, чередующиеся с участками варикозно или колбовидно расширенных вен. Во второй стадии инфаркта вены межжелудочковой перегородки не заполнились контрастной смесью. На послойных срезах перегородки в этом участке почти или полностью отсутствует контрастная смесь. На рентгенограммах в этом участке отчетливо определяется зона просветления, в которой почти или полностью отсутствует венозная сеть. Участок просветления в ряде случаев окружен ореолом варикозно или колбовидно расширенных вен. Зона просветления, как правило, располагается со стороны пораженной стенки желудочка.

В третьей стадии все инфаркты располагаются в межжелудочковой перегородке пристеночно, со стороны левого желудочка. В этих случаях на месте инфаркта отмечается образование паутиноподобной мелкопетливой, хаотически расположенной венозной сети, из которой в дальнейшем, по видимому, формируется венозная сеть постынфарктного кардиосклероза.

В четвертой стадии на месте инфаркта (постынфарктный кардиосклероз) отчетливо выражена венозная сеть. Вены располагаются в определенном порядке, но диаметр их не превышает 80 микрон. По форме и ветвлению они больше напоминают артериальную сеть, чем венозную.

На гистотопограммах межжелудочковой перегородки в первой стадии раннего периода инфаркта отмечается расширение вен в средних ее отделах. Некоторые вены в позднем

периоде этой стадии заполнены тромбами. Во второй стадии инфаркта в местах рентгенологического просветления на гистотопограммах вены сердца оказались тромбированными. В этой стадии обнаружен тромбоз и артерий межжелудочковой перегородки.

Вены межпредсердной перегородки при инфаркте миокарда в большинстве наблюдений (62 из 70) хорошо заполнились контрастной массой, а по своей структуре не отличаются от вен перегородки контрольной группы препаратов. Изменения вен межпредсердной перегородки обнаружены в 8 препаратах, в 7 из них — при трансмуральном инфаркте миокарда второй стадии, распространяющегося на две и более стенки желудочка. Было отмечено значительное расширение вен межпредсердной перегородки. Эти расширения, как и в других отделах сердца, располагаются главным образом в начальных ветвях вен перегородки и их анастомах. На плоскостных срезах этих препаратов в отдельных участках перегородки, на месте расширения вен, определяется обилие контрастной массы в виде точек различной величины и формы. Рентгенографически и на гистотопограммах эти изменения соответствуют инфаркту миокарда первой стадии.

Лишь в одном наблюдении при обширном трансмуральном инфаркте второй стадии, вены межпредсердной перегородки не заполнились контрастной массой. На плоскостных срезах перегородки этого препарата вены оказались тромбированными. На рентгенограммах межпредсердной перегородки в очаге инфаркта определяется участок просветления, в котором отсутствует венозная сеть. Гистотопографическая картина этих участков соответствует инфаркту миокарда второй стадии.

Таким образом при инфаркте миокарда наступают значительные изменения вен межжелудочковой и межпредсердной перегородок, которые зависят от стадии инфаркта и выражаются в виде расширений в местах анастомозов, тромбоза вен и формирования венозной сети постынфарктного кардиосклероза.

## НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ ВЕН И АРТЕРИЙ СЕРДЦА ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА

Таллин

Взаимосвязь изменений артерий и вен и их взаиморасположение в очаге инфаркта миокарда и в пограничной зоне достаточно не изучены.

Методом посмертной вазографии артерий и вен, препаровки и гистотопографии исследовали 70 сердец людей обоего пола в возрасте от 20 до 89 лет, умерших от инфаркта миокарда. Учитывали время от начала инфаркта до наступления смерти. В зависимости от этого все наблюдения распределили на 4 стадии: I (начальная) — до 24 часов, II (формирование инфаркта) — от 24 часов до 7 суток, III (репаративные изменения) — от 7 суток до 5 месяцев и IV — от 3—5 месяцев до 3 лет и более (постынфарктные изменения).

Исследование показало, что выраженность изменений вен и артерий зависит от времени течения (стадии) инфаркта. В начальной стадии, в которой различаются два периода: до 12 ч. (А) и от 12 до 24 ч. (В), при вазографии отдельно артериальной и венозной системы на не вскрытом сердце в сосудах не всегда улавливаются их изменения. Однако в этих же случаях при исследовании плоскостных срезов миокарда в очаге инфаркта определяются отечность стенок артерий, вен и межуточной ткани, а в артериях и венах иногда обнаруживаются тромбы. При этом отмечено, что тромбообразование наступает во втором периоде (В) начальной стадии. В последующих стадиях тромбообразование наблюдалось во всех случаях.

Таблица 1

### Тромбоз вен и артерий сердца в зависимости от стадии инфаркта миокарда

Стадии инфаркта	Кол-во наблюдений	из них:	
		тромбоз вен	тромбоз артерий
I—А	11	—	2
I—В	13	2	4
II	21	21	15
III	7	7	4
Всего	52	30	25



Примечания: 1) В препаратах с третьей стадией инфаркта миокарда в таблицу включены наблюдения с организующимися тромбами вен и артерий.

2) В таблицу не включены повторные инфаркты миокарда и препараты с постинфарктным кардиосклерозом.

При инъекции сосудов сердца тромбированные коронарные артерии и вены не заполняются контрастной массой и на рентгенограммах этих препаратов в очаге инфаркта определяется участок просветления. В ряде препаратов оказалось, что при отсутствии тромбов в коронарных артериях, их конечные ветви почти или полностью не заполняются контрастной массой в очаге инфаркта. Обычно в этих случаях не заполнялись контрастной массой и начальные ветви вен при отсутствии в них тромбов. В таких случаях участки просветления отличаются от препаратов с тромбированными коронарными артериями тем, что нет четкой границы между пораженными и не пораженными отделами миокарда. В центральной части инфаркта обычно почти полностью отсутствуют инъецированные артерии, а к его периферии постепенно появляются тонкие артериальные ветви, диаметр которых постепенно увеличивается и в пограничной зоне достигает нормальных размеров. На плоскостных срезах этих сердец в очаге инфаркта отмечается сужение просвета коронарных артерий за счет выраженной отечности и, очевидно, из-за контрактуры мышечного слоя их стенки. На гистотопограммах этих препаратов в очаге инфаркта клеточная структура стенок конечных ветвей коронарных артерий и вен нечеткая, отекая, с выраженной зернистостью, а в окружающих тканях определяется небольшая лейкоцитарная инфильтрация. Все это является следствием гипоксии миокарда в результате длительного спазма коронарных артерий. Отечность тканей и лейкоцитарная инфильтрация свидетельствуют о начавшемся воспалении в очаге инфаркта и является одной из основных причин тромбообразования в венах и коронарных артериях.

Таким образом, в начальных стадиях инфаркта изменения артерий и вен сердца протекают параллельно друг другу, с той лишь разницей, что процесс тромбообразования в артериях, очевидно, протекает несколько быстрее, чем в венах: в начальных стадиях инфаркта размеры тромба в артериях обычно больше, чем в венах (на 1,5—2 мм), а во второй и в начале третьей стадиях размеры тромбов в коронарных артериях обычно меньше, чем в венах сердца. С увеличением стадии инфаркта миокарда увеличивается число на-

блюдений с тромбированными венами и артериями сердца. Локализация измененных конечных ветвей коронарных артерий обычно соответствовала расположению измененных начальных ветвей вен сердца.

Итак, в начальных стадиях инфаркта миокарда в очаге поражения происходит венозастаз и резкое сужение просвета коронарных артерий сначала за счет спазма, а затем за счет отека их стенок и контрактур мышечного слоя, вызванных гипоксией. Это, в свою очередь, уменьшает или прекращает приток артериальной крови к миокарду, увеличивая гипоксию. Возникший очаг поражения прогрессирует как в качественном (до некроза), так и в количественном (глубина и площадь поражения) отношении. При этом создается своего рода порочный круг: спазм коронарных артерий—венозастаз—гипоксия миокарда—отек окружающих тканей и стенок сосудов — контрактура коронарных артерий — усиление гипоксии — некроз миокарда — воспаление — тромбоз артерий и вен.

Особенностей взаиморасположения вен и артерий сердца при инфаркте миокарда I, II, III стадий, в его очаге и пограничной зоне нам установить не удалось. Оно не отличается от контрольной группы. Взаиморасположение вен и артерий сердца в очаге постынфарктного кардиосклероза (инфаркт IV стадии) и окружающих его тканях значительно отличается от нормы и зависит, главным образом, от размеров кардиосклероза.

При обширном постынфарктном кардиосклерозе контрастная масса по артериям обычно не протекает в эпицентр кардиосклероза и располагается в периферической его части. Поэтому на рентгенограммах после инъекции коронарных артерий в эпицентре кардиосклероза определяется участок просветления, в котором отсутствует сосудистый (артериальный) рисунок. Наиболее крупные артериальные ветви (I, II, III порядка) располагаются вокруг очага кардиосклероза, в «здоровых» тканях миокарда или чаще в пограничной зоне кардиосклероза. От этих артериальных ветвей отходят более мелкие ветви (IV, V и т. д. порядка), которые проникают в зону кардиосклероза. По своей форме они более извилистые, чем артериальные ветви «здоровых» тканей и располагаются хаотически. По мере приближения к эпицентру кардиосклероза число этих ветвей и их калибр постепенно уменьшаются. Нужно полагать, что кровоснабжение участка просветления (постынфарктного кардиосклероза) в основном осуществляется сосудами, непосредственно соединяющими-

ся с полостями сердца (сосуды Тебезия) и частично за счет восстановления артериального русла. Однако, дренажную (венозную) функцию тканей этой зоны осуществляют в основном ветви истоков венечного синуса.

В пограничной зоне постынфарктного кардиосклероза одна венозная ветвь обычно сопровождает одну артериальную ветвь коронарной артерии. В постынфарктном же кардиосклерозе венозные и артериальные ветви располагаются хаотически. В связи с этим установить какую либо закономерность в их взаиморасположении нам не удалось.

Таким образом, проведенное исследование показало, что при инфаркте миокарда происходят значительные изменения в коронарных артериях и в венах сердца, протекающие параллельно, взаимно отягощая трофику и функцию миокарда. Эти изменения главным образом зависят от стадии инфаркта.

Взаиморасположение вен и артерий сердца значительно изменены в постынфарктном кардиосклерозе (IV стадия инфаркта миокарда).

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ И ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ

Тезисы докладов I съезда хирургов Эстонской ССР

I часть

---

Сдано в набор 20. 07. 1982 г. Подписано к печати 12. 11. 1982. Бумага 60×84/16. Печ. л. 8,25. Уч.-изд. л. 7,67. Тираж 500. Заказ № 1064. МЕ-03795.

---

Типография Управления Делами СМ ЭССР, г. Таллин.